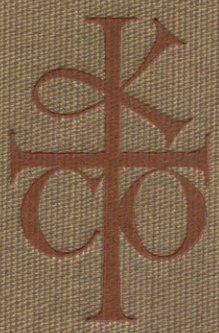
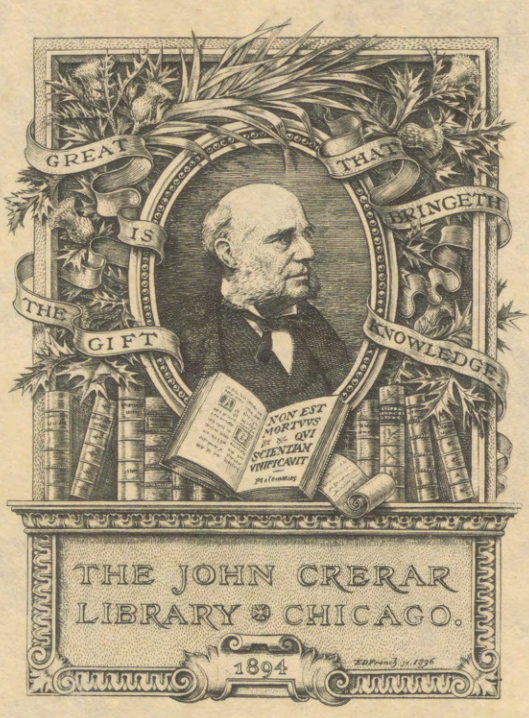
KLIMSCHS JAHRBUCH 1927





OTTO HARRASSOWITZ
BUCHHANDLUNG
:LEIPZIG:

TECHNISCHE ABHANDLUNGEN UND BERICHTE ÜBER DIE NEUHEITEN AUF DEM GESAMTGEBIETE DER GRAPHISCHEN KÜNSTE

XX. BAND

KLIMSCHS JAHRBUCH

FRANKFURT
AM MAIN
VERLAG KLIMSCH & CO.

1927

Schriftleitung:
Friedrich Bauer, Hamburg

*

Textschrift: Ratio-Latein und Kursiv
der Schriftgießerei D. Stempel A.-G.
Frankfurt a. M.

*

Druck und Einband:
L. C. Wittich'sche Hofbuchdruckerei
Darmstadt

*

Alle Rechte
insbesondere der Übersetzung
in fremde Sprache
vorbehalten

INHALTS-VERZEICHNIS

I. Abteilung: Technische Abhandlungen

Dem zwanzigsten Jahrbuchbande zum Geleit 1
Deutsche Gebrauchsgraphik. Von F. H. Ehmcke 9
Die Privatpressen im Rahmen des Buchgewerbes. Von Dr. Julius Rodenberg 38
Doppeltonfarbendruck und Duplexdruck. Von Paul Hammer 52
Der Filmlichtdruck auf der Buchdruck-Schnellpresse. Von Oskar Wolff 59
Verbesserungen des Chromophot-Verfahrens. Von Dr. P. Schumacher 62
„Manultief", ein Reproduktionsverfahren für Offsetdruck. Von Emil Kodiţ 65
Einrichtung einer Tiefdruckanlage. Von Dr. Erich Loening 67
Die galvanische Aufkupferung von Tiefdruckzylindern. Von Ing. M. Völcker 83
Die Zinkplatte als Druckträger im Offsetdruck 86
Offset- und Tiefdruckfarben. Von Dr. R. Rübencamp 94
Bilder in Tageszeitungen. Von Rudolf Ruß 102
Eine neuzeitliche Zeitungsdruckerei 119
Die Entwicklung der Farbwerke an Rotationsmaschinen. Von Ing. Otto Schulz . . . 123
Metall und Wärmewirtschaft. Blei–Gas–Elektrizität. Von S. Wundshammer 134
Die Photographie im Dienste der Graphik. Von Alfred Korth 149
Die Herstellung von Kapseln und Tekturen als Packungszubehör. Von Franz Keilhack 155
Dr. Eugen Albert. Zum 70. Geburtstage 159

II. Abteilung: Technische Neuheiten

Neues aus der Schriftgießerei 163
Neue Werkzeuge und Geräte für Druckereien 191
Maschinen für Druckereien:
A. Tiegel und Zylinder-Schnellpressen 214
B. Bogenanleger 226
C. Rotationsmaschinen 229
Neues für die Stereotypie und Galvanoplastik 240
Neues für die Reproduktionstechnik 251
Neues für Stein- und Gummidruck 259
Neue Maschinen für Tiefdruck 268
Neues für die Papierbearbeitung 274
Schriften-Chronik 1921–1926 289
Graphische Bibliographie 301

III. Abteilung: Kunstbeilagen

Verzeichnis und Erläuterung der Beilagen 307

Anzeigen-Anhang

L655.053
K68

467187

ERSTE ABTEILUNG

TECHNISCHE ABHANDLUNGEN

DEM ZWANZIGSTEN JAHRBUCH ZUM GELEIT

NICHT minder als in Zeiten eines lebhaften Geschäftsganges muß das Gewerbe in stillen Zeiten darauf bedacht sein, den Betrieb leistungsfähiger zu gestalten, um wirtschaftlicher arbeiten zu können. Aus dieser Tatsache erklärt es sich, daß in den letztvergangenen Jahren, die dem deutschen Volk im großen und ganzen nur wenig Erfreuliches gebracht haben, auch auf dem Gebiete der graphischen Gewerbe ungemein eifrig auf das Ziel hingesteuert ist, durch Vervollkommnung der Betriebseinrichtungen das hereinzuholen, was die geringere Ausdehnung der Erwerbsmöglichkeiten zu wünschen übrig gelassen hat. Allgemein ist die Überzeugung durchgedrungen, daß mit besserem Material, besseren Maschinen und besserem Werkzeug auch in schlechten Zeiten mehr verdient werden kann als mit veralteten und abgenützten Hilfsmitteln und schlechten Werkstoffen, und an guten und geschmackvollen Erzeugnissen mehr als an billigen und schlechten. Ebenso bemerkenswert ist die Wahrnehmung, daß die Menschen als Käufer und Verbraucher sich zwar in ihren Anschaffungen beschränken, aber nicht mehr das Billigste, sondern nur Gutes bestellen und erwerben.

Kommen diese Tatsachen auch dem Endergebnis gewerblicher Arbeit, der gebrauchsfertigen Ware — in unserm Falle der einzelnen Drucksache, dem Buch, der Zeitung usw. — in erster Linie zugute, so sind doch auch alle diejenigen werktätigen Kräfte, von denen die Vorbedingungen für das günstige Endergebnis ausgehen, an diesem in hohem Maße beteiligt. So kann beispielsweise der Buchdrucker dem Schriftgießer die Aufgabe stellen, nur einfache und edle, der Mode nicht unterworfene Schriften zu schaffen, und vom Maschinenbauer kann er verlangen, die Druckpressen kräftiger und schnelläufiger zu bauen; das *Wie* muß er aber dem Schriftgießer und dem Maschinenbauer überlassen, die Kopf und Hand anstrengen müssen, um den gestellten Anforderungen zu genügen, deren Tätigkeit aber auf diese Weise gefördert und belohnt wird. Und so geht es reihum bei den vielen Gewerbezweigen, die zusammen das graphische Gewerbe bilden. Wir sehen, wie die Schnellpressenfabriken die Schnellpressen für die verschiedenen Druckverfahren immer weiter vervollkommnen; die Rotationsmaschinen zu höheren Leistungen, zu Riesen- und Wunderwerken der Technik ausbauen; der Klein-Druckmaschine die gleiche Sorgfalt widmen, damit neben dem Großbetrieb auch der kleine Drucker bestehen kann. Wir sehen, wie die Farbefabriken bestrebt sind, die Farben den gesteigerten Ansprüchen anzupassen, für neue Druckverfahren die geeigneten Farben zu schaffen

und neue schöne Farbetöne zu erfinden. Wir sehen den Papiermacher bemüht, sein Papier für neue Druckkünste geeignet zu machen, seine Stoffe zu veredlen, damit das Papier den anspruchsvollsten Forderungen alter und neuer Druckverfahren genügen und das Druckwerk im edelsten Kleide erscheinen kann. Die Schneid-, Falz- und Heftmaschinen werden immer weiter verbessert, die Arbeit zu beschleunigen, das Erzeugnis zu verschönern und zweckmäßiger zu gestalten. Neben dem künstlerischen Handeinband ist der Maschineneinband schöner und fester geworden. Für die Verpackungsindustrie entstehen neue Maschinen, die in einem Arbeitsgange drucken, prägen, schneiden, stanzen, heften, kleben, und so die Hüllen für Waren der verschiedensten Art schnell, zweckmäßig und gefällig zu schaffen vermögen; bis zur letzten Krämertüte kommt in allen diesen Erzeugnissen auch der Geschmack zur Geltung. Die photomechanischen Verfahren bahnen den Druckern der verschiedenen Sparten durch neue Erfindungen den Weg zu höheren Leistungen, wie sie ihrerseits durch neue Maschinen und Hilfsmittel gefördert werden.

So regt es sich auf allen Gebieten, um dem deutschen graphischen Gewerbe wieder die hervorragende Stellung zu verschaffen, die es in früheren Zeiten eingenommen hat.

Einzig auf dem Gebiete der Satzbeschleunigung durch die Setzmaschine konnten verheißungsvolle Triebe unter der Ungunst der Zeit nicht zur Reife gelangen. Hier mangelt es nicht am Wollen und Können der Erfinder und Bauleute, aber an der wirtschaftlichen Kraft der Unternehmer und der für den Absatz in Frage kommenden Fachkreise. Es wäre sehr bedauerlich, wenn es den Bemühungen *deutscher* Maschinenbauer nicht gelingen sollte, zum lohnenden Ziele zu kommen, und wenn die dafür bereits aufgewendeten sehr bedeutenden Kosten dem deutschen Volksvermögen fruchtlos entzogen bleiben müßten. —

Auf den folgenden Blättern dieses Jahrbuchs finden die Fortschritte der letzten Zeit in technischen Abhandlungen und Berichten über Neuheiten im einzeln ihre eingehende Würdigung. Es wird jedoch den Aufgaben des Jahrbuchs entsprechen, wenn hier auch zur geschmacklichen Entwicklung des gesamten Druckwerks einige Worte gesagt werden. Wie fast alle neue Maschinen und Verfahren als höchstes Ziel im Auge haben, die Ausführung der Arbeit zu vereinfachen und das Erzeugnis aus dem Werkstoff heraus zu veredlen, so geht auch der gute Geschmack unserer Zeit darauf hinaus, jedes Ding zweckmäßig zu gestalten, allen überflüssigen Tand zu vermeiden und die Schönheit einer Sache vor allem darin zu sehen, daß diese ihren Zweck auf dem geradesten Wege erreicht. Das Äußere soll also aus dem innersten Wesen des Gegenstandes hervorgehen, dann wird dieser nicht nur brauchbar, sondern auch schön. Dieser Grundsatz ist durchaus nicht neu, nur scheint es schwer zu sein, ihn zu verstehen, sonst würde er wohl nicht so häufig mißverstanden.

Die Erzeugnisse der graphischen Gewerbe haben fast ohne Ausnahme einen praktischen Zweck: sie sollen belehren, erfreuen, erbauen oder der Empfehlung dienen. Soweit die Erzeugnisse unmittelbar auf der künstlerischen Zeichnung beruhen, haben die beiden Gruppen als „Graphik" und „Gebrauchsgraphik" ihre kurzen Namen gefunden; jene umfaßt die unabhängigen rein künstlerischen Aufgaben, diese diejenigen, die dem Geschäftsleben dienen wollen; jene ist freie Kunst, diese künstlerisch befruchtete Werbearbeit. Beim Buchdruck und bei den ihn ergänzenden oder mit ihm wetteifernden Druckverfahren ist die Grenze nicht ganz so scharf gegeben; sie könnte vielleicht gezogen werden zwischen Druckwerken, deren Besitz erworben — bezahlt — werden muß, und solchen, die als geschäftliche Werbemittel dem Empfänger keine Kosten bereiten. In die erste Gruppe fallen die durch den Buchhandel vertriebenen Bücher, in die zweite neben unmittelbaren Werbedrucken auch noch die zahlreichen Drucksachen, welche dem geschäftlichen, amtlichen, gesellschaftlichen und privaten Verkehr dienen, also nicht ausgesprochen Werbedienste leisten.

Betrachten wir die Zweckbestimmung der Druckwerke vom Gesichtspunkte dieser beiden Gruppen, so finden wir, daß die erste Gruppe nur rein geistige Werte vermitteln soll. Dem Buche, der Zeitschrift und selbst der Zeitung ist in den letzten Jahren für die Übermittlung solcher Werte im Rundfunk ein Mitbewerber entstanden, der wissenschaftliche Vorträge, Musik, ernste und heitere Geschichten, Dramen, Lieder und Gedichte, Tagesneuigkeiten, Markt- und Wetterberichte und manches andere den angeschlossenen Teilnehmern durch das gesprochene und gesungene Wort und durch Töne zuführt. Die Befürchtung, daß dadurch dem Buche und selbst der Zeitung Abbruch getan wird, ist nicht ganz unbegründet. Der gleiche Vorwurf ist auch dem Lichtbildtheater gemacht worden. Aber beide Errungenschaften der Neuzeit haben doch auch die schwache Seite der schnellen Verflüchtigung der gebotenen und empfangenen Eindrücke. Im Buche sind geistige Werte dauernd aufgehoben, und sie werden um so lieber immer wieder und nachhaltig genossen, je mehr sie dem Leser in einer Hülle dargeboten werden, die nicht nur dem praktischen Bedürfnis, sondern auch dem Schönheitsempfinden entspricht. Das gute Buch ist ein dauernder Besitz, der seinen Wert behält, und es wird gern wieder in die Hand genommen, wenn der Leser weiß, daß er sich leicht darin zurechtfindet und daß Inhalt und Ausstattung ihm innerlich verwandt sind.

Ein wertvoller Gegenstand kann uns nur dann voll befriedigen, wenn uns auch seine äußere Gestalt gefällt. Dies wird beim guten Buch für selbstverständlich gehalten. Der Bücherfreund wird sich sogar nicht selten Bücher nur ihrer schönen Ausstattung wegen kaufen. Er besitzt beispielsweise vielleicht schon fünf Ausgaben des „Faust" und erwirbt noch eine sechste, wenn ihm das wertvolle Buch in einer neuen schönen Ausgabe angeboten wird. Das „schöne Buch" ist bereits zu einer Sonderart der Literatur geworden,

für deren Ausstattung Künstler und alle Zweige der graphischen Technik tätig sind. Der „Bibliophile" ist eine gewichtige Erscheinung unter den Kunstsammlern. Mag nun das „schöne Buch" mit seinen kleinen Auflagen ein Gegenstand sein, den nur wenige Begüterte erwerben können, so ist doch seine erzieherische Wirkung auf die allgemeine Buchausstattung nicht zu verkennen. Sein Vorbild erzieht den Buchkäufer, indem es ihm zeigt, wie ein gutes Buch aussehen muß, und alle an seiner Herstellung beteiligten Kräfte, die dabei lernen, wie gute Arbeit geleistet werden kann. Das Buch ist unter dem Einfluß des „schönen Buchs" im Durchschnitt besser geworden. Selbst der Bücherfreund, der seine Bücher nur des Inhaltes wegen kauft, hat erkannt, daß ein geistiger Genuß aus edlem Gefäß besser mundet als aus einem schäbigen und brüchigen.

Die Ansichten darüber, wie ein gutes Buch innen und außen aussehen soll, werden vom Zeitgeschmack stark beeinflußt und sind deshalb sehr veränderlich. Am stärksten ist wohl die *Schrift* dem Wandel unterworfen. Es ist fast unglaublich, was darin geleistet ist. Vom Anfang der Buchdruckerkunst bis vor rund hundert Jahren ist noch eine kunstgeschichtliche Entwicklung, die freilich zeitweise stockte, zu erkennen; dann brach sie ab und es setzte eine Willkürlichkeit im Schriftschaffen ein, die auf anderen Gebieten kaum ein Gegenstück hat, obgleich auch auf diesen viel gesündigt ist. Die Rückkehr zum bewährten Alten der frühesten Buchdrucker war nur ein halber Erfolg, denn sie blieb zumeist an Äußerlichkeiten hängen. Die dann folgenden Versuche, ohne Rücksicht auf Vergangenes aus eigenem Vermögen Neues zu schaffen, sind mit wenigen Ausnahmen gescheitert; sie haben nur neue Verwirrung geschaffen. Verheißungsvolle Anfänge mußten unter der Flut unzulänglicher Nachahmungen ersticken. Vielleicht war es dann doch wohl der beste Ausweg, dort wieder Anschluß zu suchen, wo die natürliche Entwicklung unterbrochen ist, denn auch unsere geistigen Zeitverhältnisse sind denjenigen, wie sie vor hundert Jahren waren, nicht unähnlich. Nur soll man beim Rückblick nicht allzulange verweilen, sondern vom endlich gefundenen Ruhepunkte aus nunmehr rüstig weiterschreiten. Was frühere Jahrhunderte geschaffen haben, können wir nicht endlos weitergebrauchen, aber wir können es als getreue Erben verwalten, daran und darauf weiter bauen, um es für unsere Zeit brauchbar zu gestalten. Unsere Schriften, mögen sie Fraktur, Antiqua, Gotisch heißen, sind noch durchaus nicht am Endpunkt ihrer Entwicklung angelangt, wie zuweilen behauptet wird. Gehen wir den geraden Weg weiter, so wird uns noch mancher erfreuliche Erfolg beschert werden. Gelegentlich dürfen wir auf diesem Wege auch noch schöne Früchte vom Stamme pflücken, den unsere Vorfahren gepflanzt haben, wenn wir diesen sorgsam weiterpflegen. Es mag noch erwähnt werden, daß außerhalb Deutschlands eine besondere Vorliebe für „klassizistische" Schriften kaum bemerkbar ist, im Norden und jenseits des großen Wassers aber überhaupt nicht bestanden hat. Dafür scheint dort eine Wiederbelebung und

Fortbildung klassischer Schriftformen auf dem Wege zu sein, und dieser Richtung gehört — wenn nicht alle Anzeichen trügen — auch die Zukunft des deutschen Schriftschaffens.

Das Vielerlei in der Schrift ist dem deutschen Buche niemals förderlich gewesen, und wenn es in der bisherigen Art bestehen bliebe, so würde es die kaum begonnene Entwicklung von neuem schädigen. Einfache und klare, dabei charaktervolle Schriften sind die Forderung der Gegenwart, Schriften ohne überflüssige „persönliche" Schnörkel und Winkelzüge, Schriften, die sich von phantastischen Auswüchsen frei halten, aber auch nicht in die versteinerten Formen der Grotesk verfallen.

Am fertigen Buche fällt natürlich das Äußerliche zuerst ins Auge: Einband, Schnitt, Vorsatz, Papier; den Ausschlag für den Gesamteindruck gibt aber doch die Schrift. Stößt die Schrift ab, so kann das Buch vielleicht noch ein Prunkstück für den Bücherschrank bleiben; der geistige Wert seines Inhaltes wird aber mit Widerstreben aufgenommen. Nicht alle Leser sind so empfindlich, aber die Mehrzahl wird es sein. Es ist nicht nur Zufall, daß wir unter der billigen Ramschware der Warenhaus-Buchhandlungen gerade die „buchkünstlerisch" ausgestatteten und mit „Künstlerschriften" gedruckten, inhaltlich oft durchaus nicht wertlosen Bücher am zahlreichsten vertreten finden.

Von der Schrift gilt das in erster Linie, was Karl Ernst Poeschel in seinem Beitrage „Rhythmische Typographie" in der Gutenberg-Festschrift (Mainz 1925) über die Arbeit des Buchdruckers sagt: „Die ehrliche Typographie soll den Inhalt, das Wort, erläutern und vertiefen helfen, sie kann gewisse Unterströmungen des Denkens und Empfindens sichtbar machen, den Inhalt reicher, ja auch verständlicher gestalten, so wie Sprachtechnik und Gebärde die Sprache ergänzen. Die Form, die wir dem Druckwerk mit unserm Können und unseren Mitteln geben, muß aus der Notwendigkeit entstehen, dem innern Gehalt äußeren Ausdruck zu verleihen."

Solche Grundsätze gelten für die gesamte Druckausstattung. Im Buche kann schon durch die Wahl einer dem Inhalt gemäßen Schrift das Wort vertieft werden; die Schriftgröße, der Durchschuß und die Anordnung der Rubriken können weiter dazu beitragen, den Inhalt reicher und verständlicher zu gestalten. Das gleiche gilt aber auch für alle die vielen „Akzidenzen" des Buchdruckers, für welche diesem eine fast unübersehbare Auswahl an Schriften zur Verfügung steht. Der Akzidenzsatz wurzelt im Buch- und Titelsatz, ist in vielen Fällen eine Vereinigung beider. Da der Inhalt kürzer gefaßt ist und da dieser das, was im Buche auf vielen Seiten gesagt wird, in ebensovielen oder in weniger Zeilen zum Ausdruck zu bringen hat, so ist er in den meisten Fällen genötigt, seine kurze Rede nachdrücklicher zu betonen. Er tut das durch eine wohlüberlegte Abstufung der Schriftgrößen und durch eine gut abgewogene Verteilung der Zeilen auf der Fläche, und er ist ferner imstande, das Ganze durch geeigneten Schmuck und durch farbigen Druck auch noch

eindringlicher zu gestalten. Die Grenzen dafür sind vom Inhalte gezogen und vom guten Geschmack des Ausführenden. Freilich will auch das gelernt und geübt sein. Es ist ein barer Unsinn, zu behaupten, daß *nur* die Grotesk und als Ornament *nur* die Linie, der Kreis, das Quadrat und das Dreieck unserer Zeit entsprächen. Selbstverständlich kann auch damit im passenden Falle etwas Gutes geschaffen werden; aber welche trostlose Öde müßte entstehen, wollten wir dieses Material als das einzige brauchbare betrachten. Man glaube auch nicht, daß fette Linien und dicke schwarze oder bunte Flecken die Wirkung der Schrift zu heben vermögen; das Gegenteil ist der Fall: das Auge wird von der Schrift abgelenkt. Es wirkt geradezu belustigend, wenn den runden, viereckigen und dreieckigen Klötzen eine den Leser anziehende oder überzeugende Kraft zugesprochen wird. Wir können gern gelegentlich eine Zeile hochkant auf den Rand der Drucksache stellen; aber darin den Stil unserer Zeit zu suchen, die Zeilen auf jeder Arbeit nicht nur wagerecht, sondern auch aufwärts, abwärts und schräg oder die Treppe hinauf oder hinab laufen zu lassen, um so der Bedeutung des Textes den nötigen Nachdruck zu geben, das kann selbst dann nicht empfohlen werden, wenn wir zugeben, daß auch unsere heutigen Zeitverhältnisse immer noch auf Zickzackwegen gehen. Nicht mit rohen Balken und Blöcken soll der Buchdrucker seine Arbeiten schmücken, sondern mit den von kunstgeübter Hand vorbereiteten Zierformen, die er für jeden gegebenen Fall sorgfältig und sparsam auswählt und sinngemäß anordnet. Aus dem, was man zur Zeit „elementare Typographie" nennt, einen neuen deutschen oder gar einen internationalen Stil schaffen zu wollen, hat keinen Sinn; wir würden dafür wenig Gegenliebe finden. Nehmen wir die „elementare Typographie" so, wie es der Name eigentlich sagt: Buchdruck mit ursprünglichen, aus seinem Wesen hervorgegangenen Mitteln in der schlichtesten Art sauber durchgeführt, so werden wir den Weg finden, der zu neuen Erfolgen führt. —

Viel ist in neuester Zeit die Rede von den emsigen *Bildungsbestrebungen*, die darauf hinausgehen, für die Werkstatt einen Nachwuchs heranzuziehen, dem die Zukunft des Gewerbes anvertraut werden kann. Den Fachschulen wird eine höhere Bedeutung zugestanden und die Selbsthilfe der Gehilfen ist wieder rege geworden. Dem erfahrenen Beobachter will es aber so scheinen, als ob in der Ausbildung unserer werktätigen Kräfte im Laufe der Kriegsjahre eine Lücke entstanden ist, die in den wenigen Friedensjahren noch nicht ausgefüllt ward. Es ist ein weitverbreiteter Irrtum, wenn angenommen wird, daß über diese Lücke einfach eine Brücke geschlagen werden könnte, um nun alles Jenseitige zum alten Eisen zu werfen und diesseits ohne Rücksicht auf die Vergangenheit nicht von unten herauf, sondern von oben herab neu aufzubauen. Insbesondere will das jüngere Geschlecht unserer Schriftsetzer nicht mehr viel von alten Regeln wissen. Wenn die Arbeiten, die von der Fachpresse von Zeit zu Zeit als Leistungsproben einiger Fachschulen gebracht werden, ein wahres Bild der Lehrweise

geben, so ist die Überlieferung bewährter Grundsätze in den Hintergrund getreten, um dem „freien Schaffen" unerfahrener Lehrlinge freien Lauf zu lassen. Unfruchtbare Linienspielereien und ahnungslose Zeilenstellungen sind noch keine Beweise für ein fortschrittliches Streben. Nicht der Lehrling, sondern der Meister soll uns den Weg in die Zukunft weisen. —

Bedeutsamen Bildungswert haben immer die Probeblätter und -Hefte der Schriftgießereien gehabt, und es ist erfreulich, daß sich diese in ihren Mustersätzen in neuester Zeit mit wenigen Ausnahmen einer schlichten, oft edlen Einfachheit befleißigen. Wenn diese Satzbeispiele der Schriftgießer auch in erster Linie darauf hinausgehen, die Schönheit neuer Schriften im besten Licht erscheinen zu lassen, so können sie doch dem Buchdrucker als Vorbild dienen, denn auf der Schrift beruht — wie wir oben schon betonten — die Schönheit jeder Buchdruckarbeit, und die Schrift wohlgefällig anzuordnen, das ist die Kunst des Schriftsetzers. Aber auch vom Druck der Schriftproben kann der Buchdrucker lernen, er zeigt ihm, was bei Verwendung guten Papiers und guter Farbe tatsächlich geleistet werden kann.

Der typographische *Drei- und Vierfarbendruck* scheint nun seinen Höhepunkt erreicht zu haben, und gleichzeitig ist zu beobachten, daß das Druckverfahren jetzt allgemein von unseren Druckern beherrscht wird, daß diese alle Schwierigkeiten überwunden haben und in alle „Geheimnisse" eingedrungen sind. Das Verdienst an diesem günstigen Stande gebührt übrigens zum guten Teile dem bessern Papier und den Farben; für beide stehen jetzt wieder die am besten geeigneten Stoffe ohne die berüchtigten Ersatzmittel ungehemmt zur Verfügung. Die wiederbelebten Vorzüge des Papiers und der Farbe kommen auch der *einfarbigen* Buchdruck-Autotypie zugute, haben aber nicht verhindern können, daß zwei verhältnismäßig noch neue Druckverfahren, der *Maschinen-Tiefdruck* und der *Offset- oder Gummidruck* sich große Gebiete des Illustrationsdrucks erobert haben, die früher dem Buchdruck unbestritten gehörten. Weniger im Buche als in den illustrierten Zeitschriften, in den Zeitungsbeilagen und in gut ausgestatteten Werbedrucken haben Tiefdruck und Offset die Oberhand gewonnen, und diese beiden wetteifern nun unter sich um den Preis, besser und wirtschaftlicher zu sein. Beide schaffen in ihrer Art bewundernswerte Erzeugnisse, die um so besser ausfallen werden, wenn jedem Verfahren *das* zugewiesen wird und wenn sich jedes um *das* bewirbt, wozu es sich am besten eignet. Dem Tiefdruck ist eine Kraft und Tiefe eigen, die dem Gummidruck versagt bleiben wird, und dieser bringt namentlich im farbigen und mehrfarbigen Druck Bilder von einer Weichheit und Zartheit zuwege, die jedem andern Verfahren versagt sind. Also: jedem das Seine. — Im Drei- und Vierfarbendruck sind dem Tiefdruck und dem Offset so recht befriedigende Erfolge noch selten beschieden, sie müssen sich in den meisten Fällen noch zur Zugabe weiterer Platten verstehen, wenn sie die gewünschte Wirkung erzielen wollen. Im vorigen Jahrbuch konnten die Leser an vorzüglichen Bildern beobachten,

wie der Gummidruck sieben Farben benötigte, um das zu erreichen, was dem Buchdruck mit vier Farben trefflich gelungen ist. Dem ersteren blieb nur der Vorzug, ein dem Auge und der Hand gefälligeres Papier verwenden zu können. — Die Maschinenfabriken sind unausgesetzt bemüht, für den Tiefdruck und Gummidruck neue Schnellpressen, Rotationsmaschinen und Hilfsmaschinen zu bauen, die sowohl den höheren Ansprüchen an die Güte der Arbeit wie an ihre schnellere Ausführung genügen.

Über einen neuen Dritten im Bunde, den *Filmlichtdruck* auf der Buchdruckpresse, sind die Meinungen noch geteilt, weil noch Schwierigkeiten überwunden, Erfahrungen gesammelt werden müssen. Es ist davon im vorliegenden Jahrbuch noch ausführlicher die Rede und der Leser findet darin auch Proben des neuen Verfahrens, das vielleicht geeignet ist, den Buchdrucker vor neue Aufgaben zu stellen, ihm aber auch neue Verdienstmöglichkeiten zuzuführen. Ob es jedoch auf die Dauer ersprießlich ist, wenn dem Buchdrucker zu seinen vielen anderen Aufgaben nächst dem Gummidruck nun auch noch der Filmlichtdruck zugemutet wird, das ist eine Frage, die hier nur angedeutet werden soll.

Alles in allem bietet das deutsche graphische Gewerbe zur Zeit ein Bild eifrigsten Strebens, das Anerkennung, aber auch wirtschaftliche Vergeltung verdient. F. B.

Otto Eckmann, Katalogtitel

DEUTSCHE GEBRAUCHSGRAPHIK

VON F. H. EHMCKE

GEBRAUCHSGRAPHIK, das ist ein Sammelbegriff, den es vor fünfzehn Jahren noch nicht gab, obgleich die Sache, die damit bezeichnet wird, uralt ist. Daß eine derart bestimmte Gruppe graphischer Leistungen heute sehr in den Vordergrund des Interesses gerückt erscheint, das hängt mit der Ausdehnung des gesamten Wirtschafts- und Handelslebens, mit dem gewaltigen Machtzuwachs der Industrie zusammen, Faktoren, die ja heute mehr als je das Bild von Politik und Kultur bestimmen. Es ist vielleicht nicht uninteressant, einmal zu verfolgen, wie der Begriff der Gebrauchsgraphik allmählich sich entwickelt hat, immer eindeutiger sichtbar geworden ist, um endlich als wichtiges Arbeitsgebiet anerkannt dazustehen. Dabei muß jedoch vorausgeschickt werden, daß im Rahmen dieser Abhandlung nur das Erwähnung finden soll, was irgendwie auch in den Bezirk der Kunst gehört. Kunst wohlverstanden als Begriff der Beseelung technischer und handwerklicher Vorgänge. Alles, was nur dem Tagesbedürfnis dient, ohne durch die fühlende Hand gestaltet, durch den denkenden Geist in eine höhere Ordnung eingefügt zu sein, scheidet als uns nicht berührend hier aus. So wird häufig das gerühmt werden müssen,

J. M. Olbrich, Ausstellungsplakat

was nur bescheiden in kleinem Maßstab und für einen wenig bekannten Auftraggeber entstand und vieles, was zu bedeutendem Zweck und in großer Massenauflage sich an die Öffentlichkeit drängte, wird ganz und gar unter den Tisch fallen. Es wird hier nach anderm Maß gemessen als nach dem bloßer Nützlichkeit. Weder Riesenzahlen noch Weitbekanntheit sollen dazu verführen, Arbeiten als entscheidend hinzustellen, die nicht ihren eigenen Wert in geprägter Form aufweisen. Allerdings wird im Rahmen einer kurzen

Abhandlung nicht alles aufgezeigt werden können, was es verdient, genannt zu werden. Es soll auch das eigentlich Buchgewerbliche sowie das Gebiet der Druckschriften hier ausgeschaltet sein und die Betrachtung sich lediglich auf das beschränken, was in das Gebiet kaufmännischer Propaganda und, weiter gegriffen, in das endlos sich erstreckende Feld der Gelegenheitsgraphik gehört.

Diese Gelegenheitsgraphik bildet eigentlich Ausgangspunkt für alles, was wir heute unter Gebrauchsgraphik zusammenfassen. Die ersten Arbeiten

Heinrich Vogeler, Werbeblatt

dieser Art waren jene Drucksachen, die aus Anlässen künstlerischer Geselligkeit als Ausfluß übermütiger Laune und aus Freude an einem Spiel witziger Gedanken entstanden. Bei Speckter, Menzel, Hosemann beispielsweise sind es zumeist Karten von Künstlerfesten, Briefköpfe, Geschäftsanzeigen von Kunsthandlungen und ähnliches. Von Adolf Schrödter und Ludwig Richter gilt dasselbe. Graf Pocci schuf unzählige Blätter für gesellschaftliche Veranstaltungen kunstliebender Kreise.

Es gibt dann auch schon hie und da Beispiele geschäftlicher Propaganda, so etwa die Briefköpfe mit Ansichten des Geschäftshauses, Ankündigungen und Programme reisender Komödiantentruppen und Kunstreiter. Das

alles aber hat den Stil, den die Buchausstattung oder die Bildergraphik der jeweiligen Periode entwickelt hat. Wie etwa die in Kupfer gestochenen Visitenkarten eines Mettenleiter oder die graziösen Tanz- und Einladungskarten des Peter Herwegen. Oder man findet wie in den holländischen Tabakpackungen die Art des volkstümlichen Kalenderholzschnitts wieder.

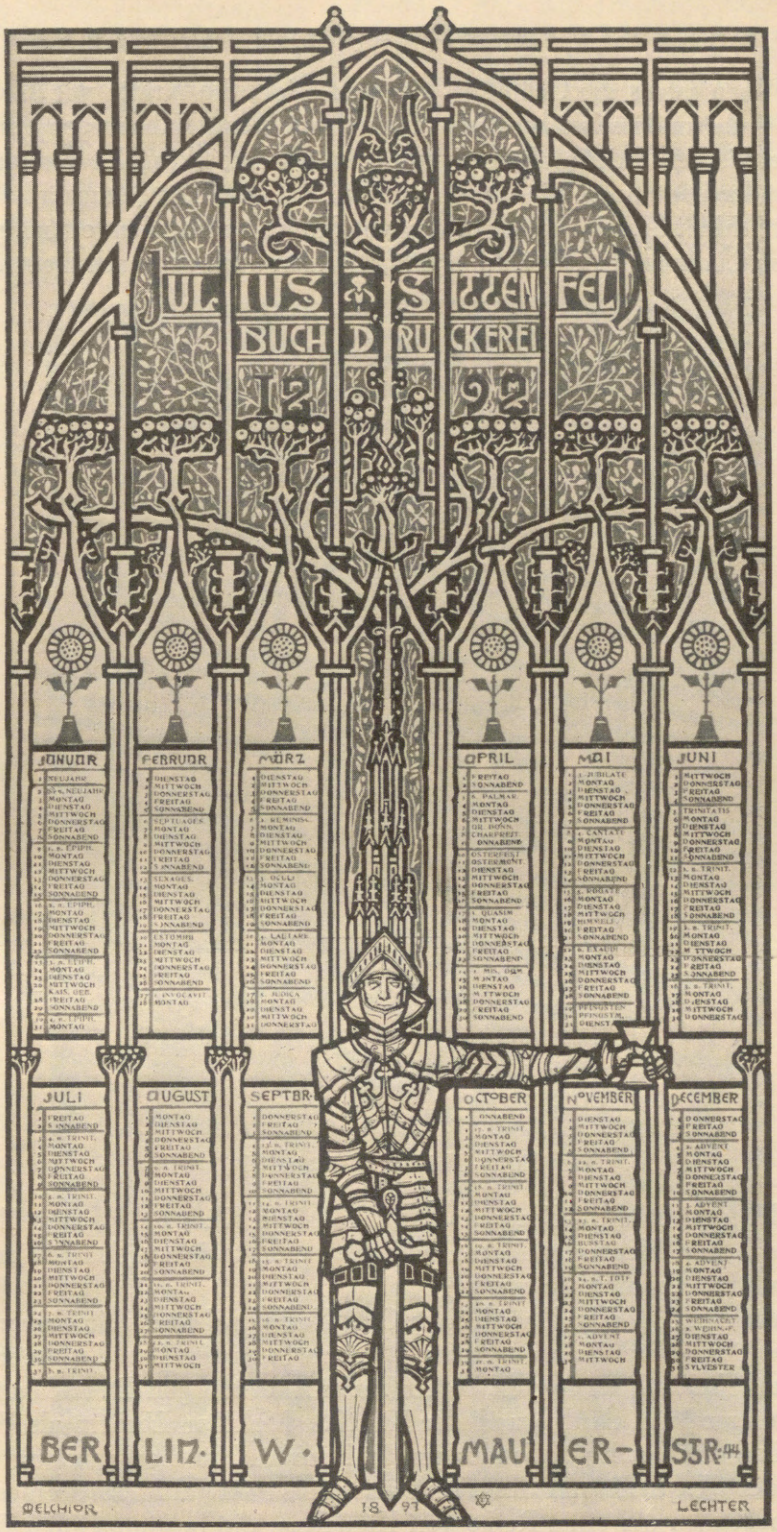
Auch die ersten Affichen im Sinne heutiger Plakatkunst waren Ankündigungen, die im geselligen Kreise der Pariser Montmartrekünstler für ihre Kabaretts entstanden. Es gibt unter diesen Inkunabeln der modernen Gebrauchsgraphik Stücke, die in der Großartigkeit und Knappheit ihres

Otto Hupp, Schutzmarke

Stils unerreicht dastehen wie etwa die Plakate Toulouse-Lautrecs für den Kabarettsänger Aristide Bruant und den Divan japonais oder einige Plakate und Zeitschriftentitel des Engländers Aubrey Beardsley.

Gegen Ende des vorigen Jahrhunderts beginnt dann bei uns jener Prozeß, in dem die Graphik immer mehr und immer bewußter in die Dienste kaufmännischer Propaganda genommen wird. Es mehren sich die Fälle, daß ernsthafte Künstler ihre ganze Arbeit diesem Dienst widmen.

Aus der Zeit des Karlsruher Künstlerbundes, der während der neunziger Jahre in erster Linie den künstlerischen Steindruck für Zwecke des Wandschmuckes pflegte, gibt es schon allerlei Arbeiten für geschäftliche Werbezwecke von Emil Rudolf Weiß und Karl Hofer. Die Darmstädter Künstlerkolonie, die 1900 gegründet wird, unternimmt es gelegentlich ihrer ersten Ausstellung, die Programme, Kataloge, Wein- und Festkarten in neuer Form zu gestalten. Wir begegnen hier den stilisierten Naturformen eines Paul Bürck und den ornamentalen Versuchen Patriz Hubers. Olbrich und Behrens sind mit Arbeiten gebrauchsgraphischer Natur vertreten.



Melchior Lechter, Kalender

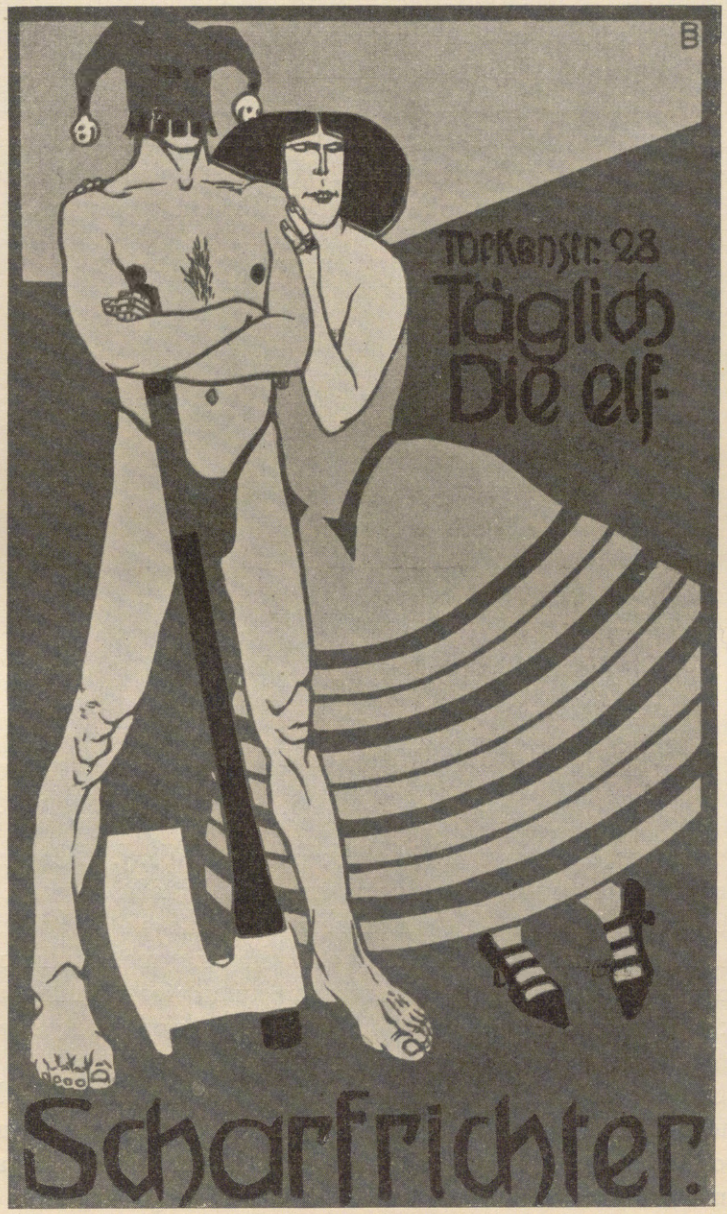
In Wien ist es die Gründung der Sezession, die Kräfte wie Koloman Moser — besonders bekannt geworden durch seine Habsburger Serie der österreichischen Briefmarken — und einen Schreibkünstler von epochemachender Bedeutung wie Rudolf von Larisch ans Licht gelangen läßt. Die Einheitlichkeit des Wiener Stils, der von Klimt entscheidende Anregungen empfängt, ist neben Leffler, Junk und Anderen auch den nach Deutschland

Th. Th. Heine, Preislistentitel

verschlagenen Olbrich, Czeschka, Dellavilla und Kling anhaften geblieben, zeigt sich bei dem jugendlichen Kokoschka und wirkt sich noch an dem späteren Dagobert Peche aus.

Hatten in München Rudolf Seitz, Otto Hupp und fernerhin Franz Stuck an eine ältere Tradition angeknüpft, denen dann Ignatius Taschner, Paul Neu und Julius Diez folgten, so fanden sich im übrigen Deutschland der Straßburger Josef Sattler und der Westfale Melchior Lechter als Wahrer der Überlieferung. Eine Wendung im Stil wird in München durch die Gründung der „Jugend" und des „Simplizissimus" im Jahre 1896 eingeleitet. Hier begegnen wir einer Reihe von Künstlern, die bestimmenden Einfluß

gewinnen und die auch der Werbegraphik neue Formen gegeben haben. Otto Eckmanns mancherlei Versuche in dieser Richtung sind heute fast vergessen. Er ist vielleicht am weitesten bekannt geworden durch seine „Sieben" der „Woche", die jetzt leider durch die billige Buntheit aufdringlicher Magazintitel verdrängt worden ist. Bruno Paul betätigte sich an Plakaten, Signeten und Programmen. Einen eigentümlichen Reiz üben die



Bruno Paul, Plakat

fein nuancierten Farbenzusammenstellungen seiner Blätter aus. Von Th. Th. Heine gibt es eine ganze Reihe vorzüglicher Plakate, die zu dem allerbesten gehören, was deutsche Plakatkunst überhaupt aufzuweisen hat. Es sei nur an den geradezu klassischen Simplizissimusmops erinnert, an sein Tinten-, sein Syndetikonplakat, an das der Berliner Sezession und andere mehr. Auch seine vorbildlichen Broschürentitel für Albert Langens Verlag gehören durchaus in das Reich der Propaganda, ebenso wie diejenigen Eckmanns für S. Fischers Verlag. Robert Engels' Schwarz-Weiß-Darstellungen aus den Kruppschen Walzwerken zählen zu den besten der zahlreichen Schilderungen industrieller Anlagen und verdienen es, neben den Interieurs Czeschkas aus dem Jubiläumsdruck der Wiener Staatsdruckerei hervorgehoben zu werden. Weißgerber sind einige gelungene Plakate wie das des Rattenfängers und die groteske Persiflage des Rosenkavaliers zu verdanken.

Albert Weißgerber, Plakat

Aus der Worpsweder Künstlerkolonie ist Heinrich Vogeler mit einigen Kalenderbildern, Leisten und Zierstücken zu nennen. J. V. Cissarz vertritt in seinen figürlichen Kompositionen eine idealistische Richtung. Er ist besonders in der letzten Zeit durch seine Inserate an die Öffentlichkeit getreten. Mit ihm teilt sich Christophe in die Aufgabe, das Inseratwesen künstlerisch zu heben. Auch Hajducks Name ist an dieser Stelle einzufügen. Pankok ist mit seinem Zeitungskopf für den „Tag" und der Ausstattung des Pariser Weltausstellungskatalogs von 1901 zu erwähnen.

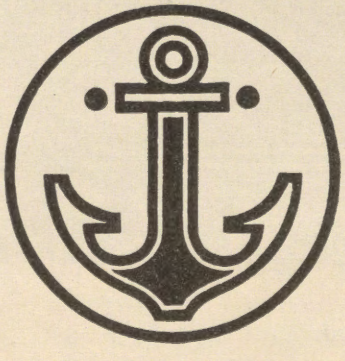
Die Steglitzer Werkstatt, die ich 1900 mit Georg Belwe und F. W. Kleukens gründete, befaßte sich ganz bewußt und fast ausschließlich mit Drucksachen des geschäftlichen Gebrauchs und bahnte eine Reform des Typographischen an. Vornehmlich in Berlin entstand als ein notwendiges Ergebnis des großstädtischen Massenbedarfs eine selbständige Reklamekunst und als deren

Emil Preetorius, Werbeschrift

Rud. von Larisch, Ex libris

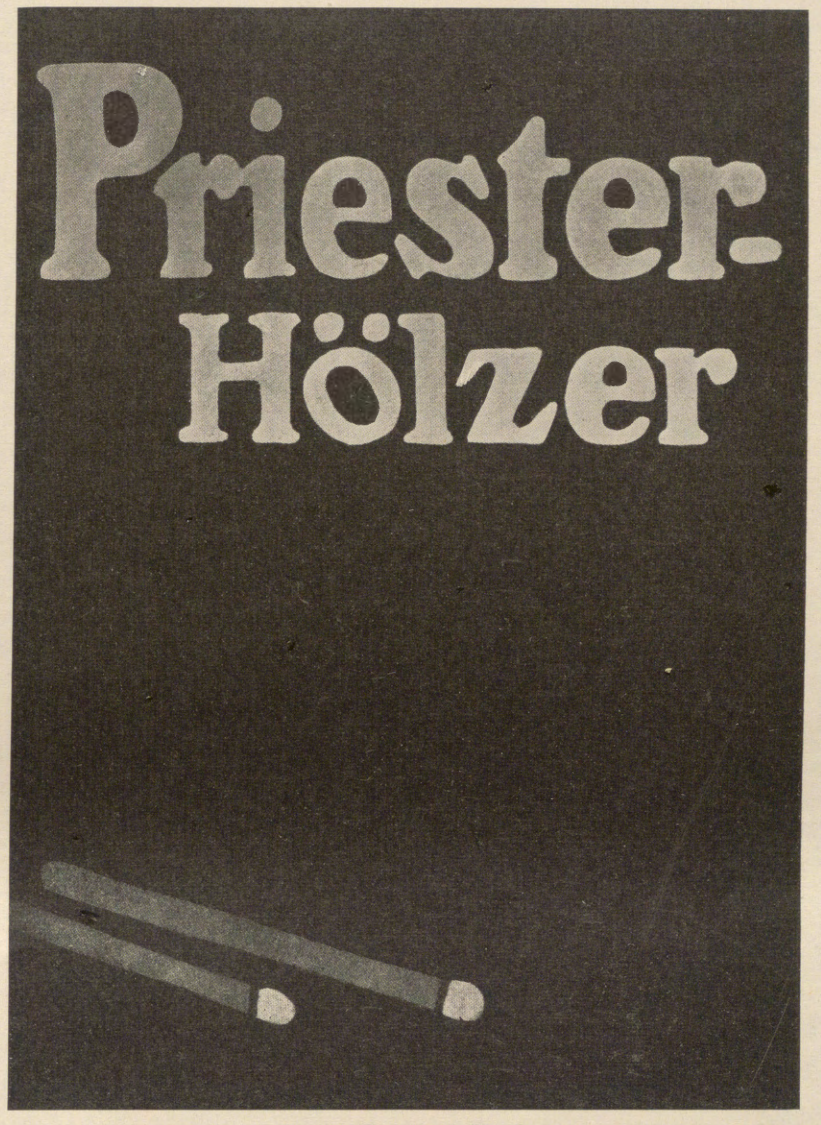
Hauptvertreter Lucian Bernhard gelten kann, welcher seine ganze Lebensarbeit vorwiegend darauf eingestellt hat. Unzählige vorbildliche Plakate, Inserate, Signete, Programme, Briefköpfe von seiner Hand legen davon Zeugnis ab. Hier ist nun der L'art-pour-l'art-Standpunkt völlig überwunden. Diese Arbeiten wenden sich nicht mehr nur an einen kleinen Kreis von Eingeweihten, sondern erfassen das ganze Gebiet notwendiger Propaganda des Tagesbedarfs. Hatte vor ihm dieses Bedürfnis schon Edmund Edel befriedigt, allerdings in einer Art gehobenen Dilettantismus, dem die ausgereifte Stilform noch versagt blieb, so tritt jetzt eine ganze Gruppe von ausgesprochenen Reklamekünstlern ans Licht. Ich nenne nur Julius Klinger, Gipkens und Hadank. Der letztere bildet sich seinen Stil, der von den gestochenen Notentiteln aus der Mitte des 19. Jahrhunderts seine Anregung empfängt, und vertieft seine Arbeit nach der technischen Seite, indem er die Gravierung wieder zu Ehren bringt. Sein Hauptgebiet ist das der Warenpackung. Von den Impressionisten der Berliner Sezession kam keine so entscheidende Anregung wie etwa jene auf die Buchillustration durch Slevogts und Walsers Arbeiten. Höchstens Orlik wäre mit seinen Ex libris und ähnlichem zu nennen.

Auch in anderen Großstädten faßten einzelne Reklamekünstler Fuß. Etwa in Dresden Arno Drescher und Otto Lange. In Leipzig bestimmte das allmächtige Buchgewerbe den Ton. Aber auch hier haben die bekannten Künstler Tiemann, Steiner-Prag, Erich Gruner der Gebrauchsgraphik ihren



Peter Behrens, Signet

C. O. Czeschka, Signet



Lucian Bernhard, Plakat

Tribut gezollt oder doch wenigstens Schüler für ihre Aufgaben herangebildet. In Magdeburg, später in Köln, wirkte Ferdinand Nigg. Aus seiner Schule ist Franz Franke zu nennen.

In München, wo Ludwig Hohlwein als reiner Plakatkünstler mit großem Erfolge tätig war und ist, schloß sich die Gruppe der „Sechs" zusammen, um gemeinschaftlich Plakataufträge auszuführen. Gegenüber Berlin fällt hier ein heiterer Ton in Farbe und Gegenstand in die Augen. Aus dieser Gruppe sind besonders Zietara, Schwarzer, Ibe und Preetorius zu erwähnen. Der letztere durch zahlreiche geistvolle Illustrationen, Prospektzeichnungen,

F. H. Ehmcke, Aktie

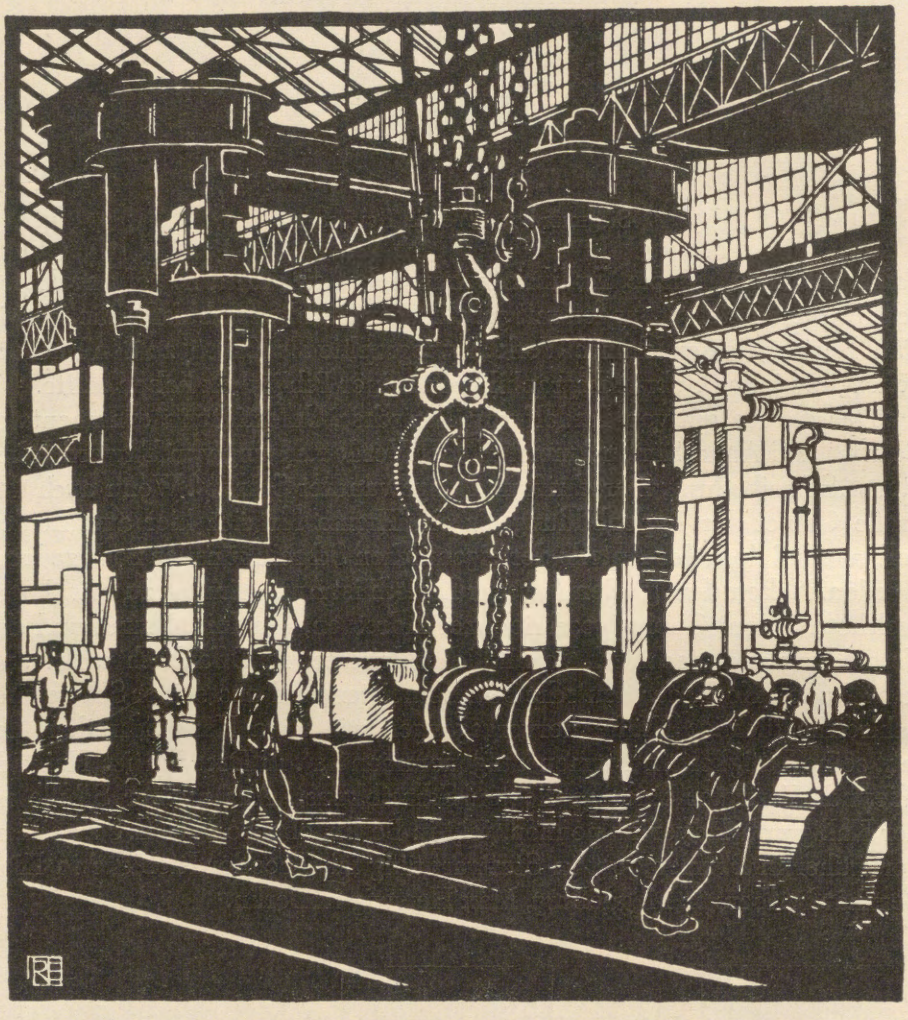
Siegmund von Weech, Reichsadler

Briefumschläge, Signete, Ex libris bekannt, hat sich auch in tief angelegten schriftlichen Untersuchungen mit graphischen Problemen befaßt, ähnlich wie Paul Renner, dessen kleines Werk „Typographie als Kunst" zu den Büchern gehört, die jeder Gebrauchsgraphiker in seiner Bibliothek haben sollte.

Das gleiche gilt von Rudolf von Larischs „Unterricht in ornamentaler Schrift" und Anna Simons' meisterlicher Verdeutschung von Edward Johnstons „Schreibschrift, Zierschrift und angewandter Schrift". Wenn auch das große Gebiet der Typenbildung als ein Thema für sich hier ausscheiden soll, so muß doch des Anteils der eigentlichen Schreibkünstler noch gedacht werden. Neben dem großen Anreger Larisch ist Anna Simons zu erwähnen, welche auf dem Gebiet geschriebener Adressen, der Initialkunst und der Vergoldung auch technisch Vorbildliches leistete. In Offenbach wirkt und lehrt Rudolf Koch, *der* deutsche Schreibmeister, und aus seiner Schule sind zahlreiche tüchtige Kräfte hervorgegangen wie etwa Hans Schreiber, der jetzt seine Tätigkeit in Barmen aufgenommen hat. In Dresden ist Heinrich Wieynck Vertreter einer gepflegten Schreibkunst. Aus meiner Schule ist der Kalligraph Hoyer zu nennen, jetzt in Berlin, ebenso F. H. E. Schneidler, der früher in Barmen, jetzt in Stuttgart tätig ist, Theodor Riebicke in Kiel, Bernhard Albers in Magdeburg, Max Hertwig in Berlin.

F. H. Ehmcke, Ernst Aufseeser, Wilhelm Schnarrenberger, Briefmarken

Die mächtige Entfaltung, die die Gebrauchsgraphik schon vor dem Kriege genommen hatte, wurde unterstützt durch eine Anzahl großer Firmen, die das Bedeutsame des neuen Zeitgeistes rechtzeitig erkannt hatten. In erster Linie durch die Schriftgießereibesitzer, allen voran Karl Klingspor in Offenbach. Auch Buchdruckereien beteiligten sich, wie etwa Hollerbaum und Schmidt



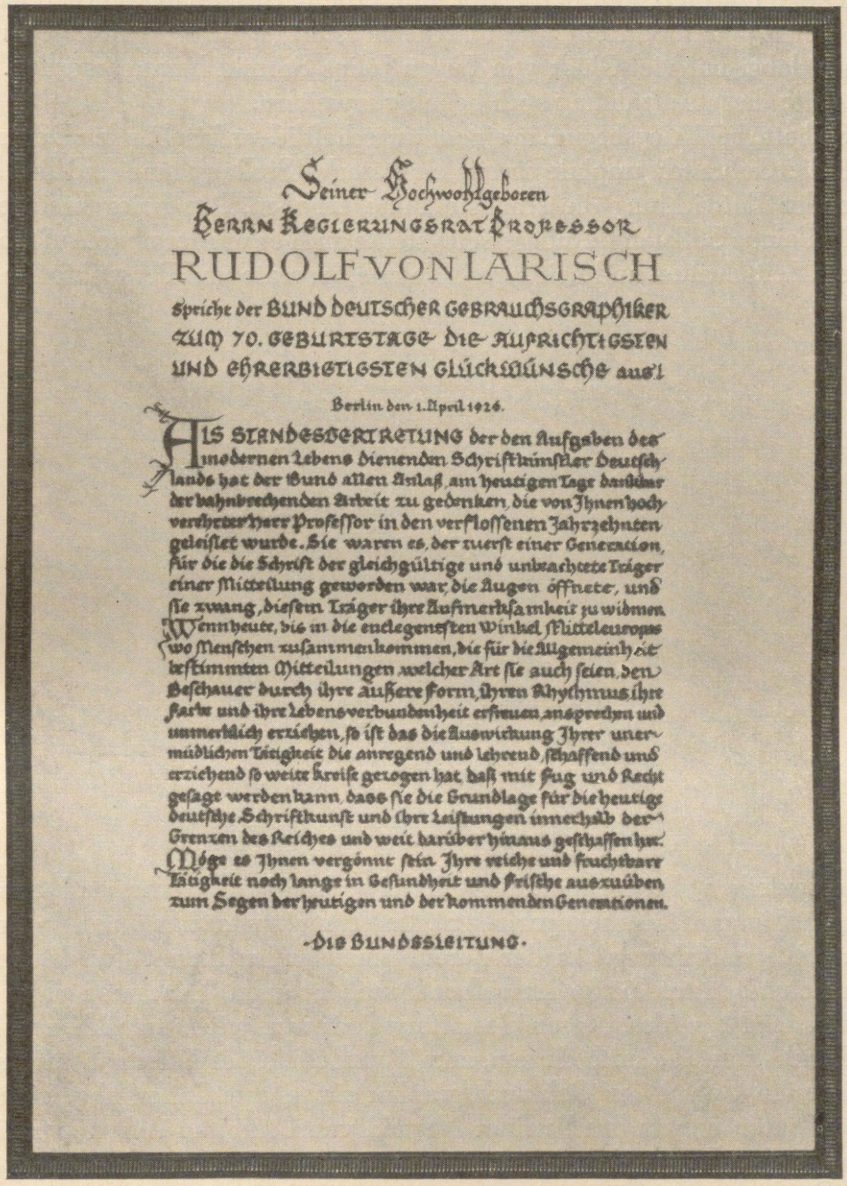
Robert Engels, Chronik der Kruppwerke

in Berlin, deren Wirken vom Aufschwung der Berliner Plakatkunst unzertrennlich ist. Die Syndetikonfabrik Otto Rings ging in ihrer Propaganda mit der Zeit mit. In Hannover sind es die Geschäftsbücherfabriken von Edler & Krische und von König & Ebhardt, die sich frühzeitig umstellten. Die Hannoversche Farbenfabrik von Günther Wagner sowie die Stahlfederfabrik Heintze & Blankertz in Berlin schufen brauchbare Materialien

Hans Ibe, Plakat

Eduard Ege, Katalogtitel

für den gesteigerten Zeichenbedarf. Die Tetkeksfabrik führte mit Ilse Koken eine einheitliche Ausstattung ihrer Fabrikate durch. Parfümeriefirmen wie Scherk in Berlin, die Erich Blankenburg zum Hauskünstler



Seiner Hochwohlgeboren
Herrn Regierungsrat Professor
RUDOLF VON LARISCH
spricht der Bund Deutscher Gebrauchsgraphiker
zum 70. Geburtstage die aufrichtigsten
und ehrerbietigsten Glückwünsche aus!

Berlin den 1. April 1926.

Als Standesvertretung der den Aufgaben des modernen Lebens dienenden Schriftkünstler Deutschlands hat der Bund allen Anlaß, am heutigen Tage darüber der bahnbrechenden Arbeit zu gedenken, die von Ihnen hochverehrter Herr Professor in den verflossenen Jahrzehnten geleistet wurde. Sie waren es, der zuerst einer Generation, für die die Schrift der gleichgültige und unbeachtete Träger einer Mitteilung geworden war, die Augen öffnete, und sie zwang, diesem Träger ihre Aufmerksamkeit zu widmen. Wenn heute, bis in die entlegensten Winkel Mitteleuropas wo Menschen zusammenkommen, die für die Allgemeinheit bestimmten Mitteilungen welcher Art sie auch seien, den Beschauer durch ihre äußere Form, ihren Rhythmus ihre Farbe und ihre Lebensverbundenheit erfreuen, ansprechen und unmerklich erziehen, so ist das die Auswirkung Ihrer unermüdlichen Tätigkeit die anregend und lehrend, schaffend und erziehend so weite Kreise gezogen hat, daß mit Fug und Recht gesagt werden kann, daß sie die Grundlage für die heutige deutsche Schriftkunst und ihre Leistungen innerhalb der Grenzen des Reiches und weit darüber hinaus geschaffen hat.
Möge es Ihnen vergönnt sein, Ihre reiche und fruchtbare Tätigkeit noch lange in Gesundheit und Frische auszuüben, zum Segen der heutigen und der kommenden Generationen.

-Die Bundesleitung-

Anna Simons, Geschriebene Adresse

hat, Sektkellereien wie Henkell und Matheus Müller, Zigarettenfabriken wie Haus Neuerburg, Batschari, Manoli wetteiferten in der Aufmachung ihrer Waren miteinander. Den letzteren war Josef Feinhals, der Mäzen

unter den Kaufleuten, ein großer Anreger. Firmen der Zigarrenausstattungsbranche wie Paul J. Landmann in Mannheim und Heinr. & Aug. Brüning in Hanau veranstalteten Preisausschreiben zur Gewinnung neuer Entwürfe. Unter den Likörfabriken ist die von Anton Riemerschmid in München schon seit vielen Jahren bestrebt, ihre Flaschenausstattung zu reorganisieren und ist sie dabei mit viel Glück von Eugen Julius Schmid beraten worden. Es ließe sich diese Aufzählung noch beliebig erweitern.

So hatte bei Kriegsbeginn in einem wirtschaftlich aufstrebenden Deutschland die Gebrauchsgraphik bereits eine starke Stellung inne und ließ bei gesunder Entwicklung die schönste Blüte erhoffen. Der Krieg brachte in Vielem einen Stillstand. Andererseits stellte auch er wieder neue Aufgaben: Kriegs-Zeitschriften und Zeitungen, Plakate, Inserate und Prospekte für die

Eugen Julius Schmid, Liköretikett

Kriegsanleihen, Propaganda für allerlei wohltätige Zwecke und Sammlungen. Ein großes Arbeitsgebiet bot die Versorgung der Truppen im Felde mit geistiger Nahrung. An der darauf hinzielenden Arbeit des deutschen Studentendienstes durfte ich selber Anteil nehmen. Es kamen dann die Zeiten des Notgeldes, dessen Gestaltung doch wenigstens zum kleinen Teil in Hände kam, die auch diesem, zum Tummelfeld des Dilettantismus ausgelieferten Gebiet der Gebrauchsgraphik einige gute Seiten abgewannen. Ich erinnere nur an das Berliner Notgeld von Böhm, an Arbeiten meiner Schüler Toni Lommer und Vogenauer, von denen der letztgenannte jetzt an der Reichsdruckerei tätig ist.

Nach dem Zusammenbruch wurde dann auch die amtliche Graphik für Reformen reif. Aus den Wettbewerben und Versuchen ging eine Anzahl guter Briefmarken hervor, wie Schnarrenbergers Postreiter, Aufseesers Flugpostmarke, Weechs Patrona Bavariae. Auch für den Reichsadler auf amtlichen

Siegeln und Briefmarken fand Siegmund von Weech eine ansprechende Form, Otto Firle für die auf Eisenbahnwagen verwendete. In das Bemühen um den Adler teilten sie sich unter anderen mit Hupp, Emil Doepler d. J., Koch und Schmidt-Rottluff. Von letzterem gibt es auch eine Reihe interessanter dekorativer Schriftholzschnitte für Zeitschrifttitel (Die Kündung), Namens- und Geschäftskarten. Im übrigen ist auch der Einfluß des Expressionismus

O. H. W. Hadank, Liköretikett

auf die Gebrauchsgraphik nur ein mittelbarer gewesen. Ich nenne nur einige Namen wie César Klein oder Edwin Scharff, dessen Signet für die Münchner Neue Sezession allgemein bekannt geworden ist. In die letzte Kriegszeit fällt auch die Gründung des Bundes deutscher Gebrauchsgraphiker, durch die sich das Bewußtwerden eines neuen Standes dokumentierte. Neben Hadank hat sich Heinrich Jost, damals in München, seit einigen Jahren in Frankfurt

am Main, um die Gründungsorganisation dieser Vereinigung besonders verdient gemacht. Dieser Bund, dessen Leitung in Berlin liegt, umschließt eine Reihe über ganz Deutschland verstreuter Orts- und Landesgruppen. In einer jeden von ihnen sind die in bestimmter Landschaft wirkenden Künstler zusammengefaßt, so daß sich heute schon entschiedene Richtungen und ganze Namensreihen ergeben, wo früher nur vereinzelte Künstler genannt werden

Julius Gipkens, Inserat. Heinrich Bernhardt, Signet

konnten. Es plant drum der Bund schon seit langem ein Adreßbuch seiner Mitglieder herauszugeben, das dem Auftraggeber als Führer durch das weitverzweigte Gebiet dienen soll. Die Vorarbeiten sind dafür im Gange und es wird demnächst erscheinen.

War etwa bis in die Kriegsjahre hinein das „Plakat", die von Dr. Hans Sachs geleitete Zeitschrift, dasjenige Blatt, das am besten über Facherscheinungen unterrichtete, so nach dessen Eingehen das „Archiv für Buchgewerbe"

und neuerdings die von Prof. Karl Frenzel herausgegebene „Gebrauchsgraphik". Auch die Münchner „Bücherstube" öffnet bisweilen ihre Spalten für Angelegenheiten des Berufs. Der Verlag von Fr. Wilh. Ruhfus in Dortmund hat den bekanntesten unter den Reklamekünstlern eine Reihe von Monographien gewidmet, die neuerdings mit einer Veröffentlichung über Wilhelm Schnarrenbergers Werk ihre Fortsetzung findet.

Alfred Mahlau, Siegelmarke

Valenty Zietara, Tabakpackung

Es macht sich auch bereits eine Spezialisierung geltend. Auf dem Gebiete des Signetwesens ist die Arbeit Wilhelm Deffkes in gewisser Hinsicht bestimmend gewesen. Eine starke Vereinfachung und eine kräftige,

E. R. Vogenauer, Zigarrenpackung

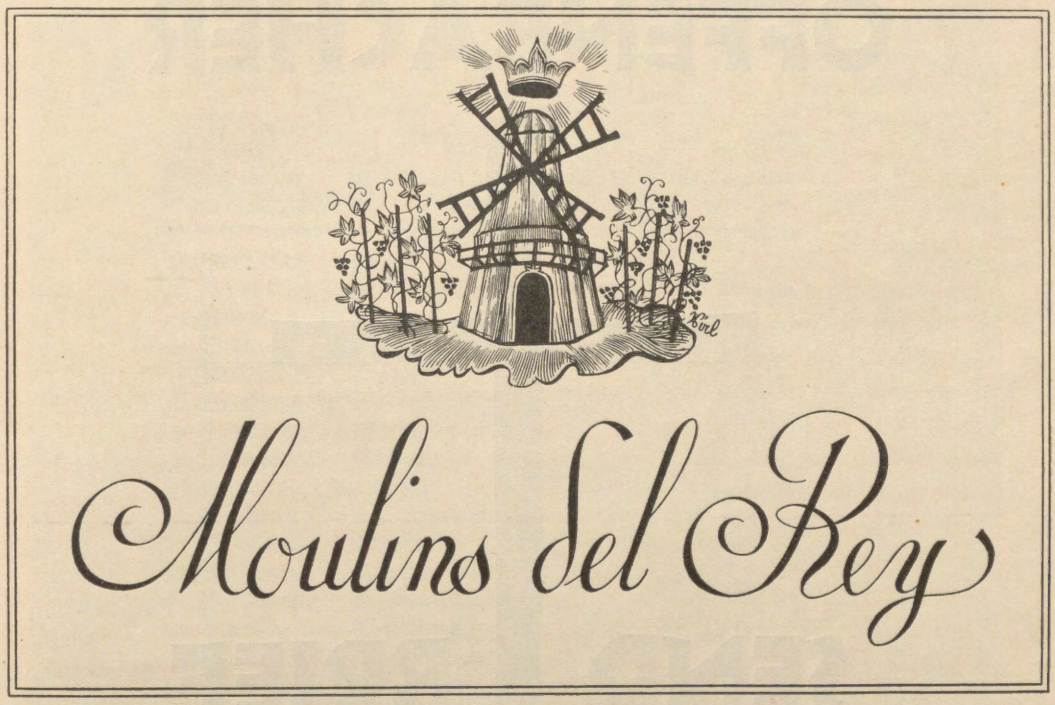
wenn nicht brutale Schwarz-Weiß-Wirkung sind für seine Art kennzeichnend. Carl Schulpig ist anschließend zu nennen, ebenso auch Walter Maria Kersting, der jetzt in Weimar sitzt und neben mancher vortrefflichen Marke das Kraußzeichen geschaffen hat, das ehemals seine Eigenmarke war. In diese Reihe gehört auch Max Körner in Nürnberg, der im übrigen als einer der vielseitigsten unter den neueren Reklamekünstlern gelten kann.

Willi Geißler in Rudolstadt hält als Herausgeber des Greifenkalenders die Verbindung mit der freien Graphik aufrecht, aus der ja der Reklamekunst immer wieder frisches Blut zugeführt werden muß, wenn sie nicht an Verkalkung zu Grunde gehen soll.

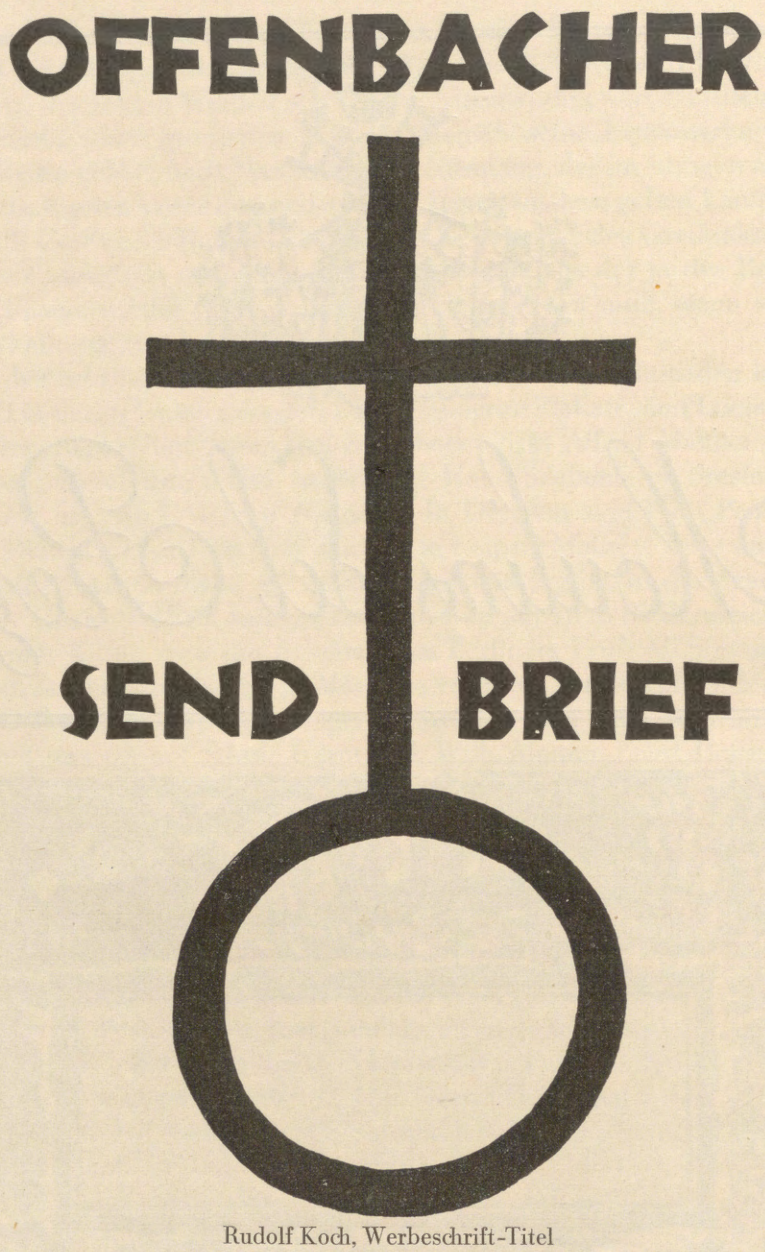
In der Schriftgestaltung für Firmenschilder und Hausfassaden hat Hertha Jeß in Berlin Gutes geleistet. Durch moderne Plakate sind Lucian Zabel und Otto Arpke hervorgetreten. In Lübeck wirkt Alfred Mahlau in feinsinniger persönlicher Weise, in Bremen Hans Saebens, in Breslau Erich Murcken, in Cassel Alphons Niemann. In Dresden sind Willi Petzold und Dora Mönckemeyer-Corty zu nennen, in Leipzig Mathéy, Baus und Buhe, in Stuttgart Albert Heim mit seiner Frau und Sigrist, in der Frankfurter Gruppe Harwerth, Fuß, Enders, Bohn, dessen mit alten Biedermeierformen spielender Kunst man die Arbeiten des Berliners Erich M. Simon an die Seite stellen könnte. Das junge München vertreten Max Eschle, Eduard Ege, Otto Ottler, Hans Pape, Wittlinger, Tommi Parzinger, der Schweizer Hans Scheller, aus meiner Schule Herm. Virl, Wilh. Maxon, Ernst Heigenmoser, Max Guggenberger, der jetzt in Dortmund, Carl Rössing, der in Essen sitzt.

Der Bedeutung, die die Gebrauchsgraphik als Lehrfach an den Kunstgewerbeschulen gewonnen hat, kann hier nicht weiter nachgegangen werden. Darüber und über einen systematischen Ausbau des Unterrichts für ihre Zwecke ist im Augenblick, angeregt durch ein von Schreiber für seine Barmer Klasse aufgestelltes Lehrprogramm, eine Auseinandersetzung im Gange.

In dem Auf und Ab zwischen rückwärts gewandter, an alten Stilen orientierter Arbeitsweise und einem neuen, nach Ausdruck ringenden Zeitstil ist als letzte Phase die der elementaren Typographie zu verbuchen. Sie hat im einstigen Weimarer, jetzt Dessauer Bauhaus ihre Pflegestätte gefunden, so daß man Arbeiten solcher Art häufig als im „Bauhausstil" bezeichnet findet. Es wird da mit einer einfachen Blockschrift durch interessante Umstellungen operiert, so daß das sachlich Wichtige des Textes leicht in die Augen fällt und zur Geltung kommt. Auch die Photographie wird für den bildlich instruierenden Teil ohne viel Umschweife, d. h. ohne Zurechtfrisierung und Retusche mit in Anspruch genommen. L. Moholy-Nagy vom Bauhaus gehört zu den Anregern. Iwan Tschichold, einer unserer besten Schriftschreiber, ehemals in Leipzig, jetzt in München, ist einer der eifrigsten Propagandisten dieser Idee. In Bochum arbeitet Carl Burchartz für die rheinisch-westfälische Industrie in ihrem Sinne. Als gutes Beispiel der sinnvollen Arbeitsweise kann der Terminkalender des in Frankfurt a. M.



Hermann Virl, Hans Pape, Weinetiketten



Rudolf Koch, Werbeschrift-Titel

wirkenden Architekten Hans Leistikow gelten, bei dem die Linieneinteilung in ihren Abständen sich nach den mehr oder minder beanspruchten Tagesstunden richtet und somit in das starre Schema eine Abwechselung von hohem Reiz bringt. Es ist natürlich auch hier nicht der Platz, näher auf ein Spezialgebiet, wie es diese elementare Typographie darstellt, einzugehen. Nur betont mag sein, daß diese Richtung, die von Rußland und Holland —

August

Der Tau ist dem August so not, wie jedermann sein täglich Brot ✶ Der August gibt den Gust.

1	Samstag	Petri Kettenfeier
2	Sonntag, 8. nach Trinitatis ✶ Gustav ✶ 31. Woche	
3	Montag	August
4	Dienstag	Dominikus ♍
5	Mittwoch	Oswald
6	Donnerstag	Verklär. Christi
7	Freitag	Donatus
8	Samstag	Roland
9	Sonntag, 9. nach Trinitatis ✶ Romanus ✶ 32. Woche	
10	Montag	Laurentius
11	Dienstag	Hermann ☾
12	Mittwoch	Klara
13	Donnerstag	Hippolitus
14	Freitag	Eusebius
15	Samstag	Mariä Himmelf.
16	Sonntag, 10. n. Trinitatis · Isaak, Rochus · 33. Woche	
17	Montag	Bilibald
18	Dienstag	Agapetus
19	Mittwoch	Sebald ●
20	Donnerstag	Bernhard
21	Freitag	Hartwig
22	Samstag	Philibert
23	Sonntag, 11. nach Trinitatis ✶ Zachäus ✶ 34. Woche	
24	Montag	Bartholomäus
25	Dienstag	Ludwig
26	Mittwoch	Samuel
27	Donnerstag	Gebhard ☽
28	Freitag	Augustinus
29	Samstag	Johannes Enth.
30	Sonntag, 12. nach Trinitatis · Benjamin · 35. Woche	
31	Montag	Paulinus

Holzschriften bis zu 60 Cicero Kegel aus bestem Holze.

Walter Maria Kersting, Schutzmarke und Briefkopf

ich nenne für jenes den in mathematischen Problemen sich ergehenden Künstler El Lissitzky — für dieses Theo van Doesburg und H. Th. Wijdeveld — daß diese elementare Typographie im Augenblick diejenige Sphäre der modernen Gebrauchsgraphik darstellt, in der der stärkste jugendliche Idealismus sich kundgibt. Denn es darf nicht verschwiegen werden, daß die gesamte deutsche Gebrauchsgraphik wie so vieles andere, was mit Kunst zusammenhängt, sich im Augenblick in einer lebensgefährlichen Krise befindet.

Die Mitläufer und Nachtreter, die mancherlei Sudelköche, die jeden Brei verderben, haben nämlich gefunden, daß die amerikanische Reklamekunst den Höhepunkt alles modernen Schaffens in dieser Richtung darstelle. Es soll uns drum heute weis gemacht werden, daß wir bei den Amerikanern in die Schule gehen müßten. Man braucht nur einmal eine Reihe von amerikanischen Magazinen durchzublättern, um sich von der Öde jener Reklame einen Begriff machen zu können. Süßlich-fade Figurendarstellungen mit im schlechten Sinne momentphotographisch-naturalistischen Gesten, begleitet von aufdringlichen Schlagwörtern banalster Art, haben längst die wenigen Ansätze guter Typographie und einer von Beardsley beeinflußten Schwarz-Weiß-Kunst verdrängt, die sich etwa in den Arbeiten des Amerikaners Bradley am Jahrhundertanfang zeigten.

Eine übertriebene Reklameentfaltung in einem relativ kleinen Bezirk setzt ja ohnehin schon eine Erkrankung des Wirtschaftslebens voraus. Unter normalen Verhältnissen wird eine Ware sich durch sich selbst empfehlen,

Theodor Riebicke, Siegelmarke

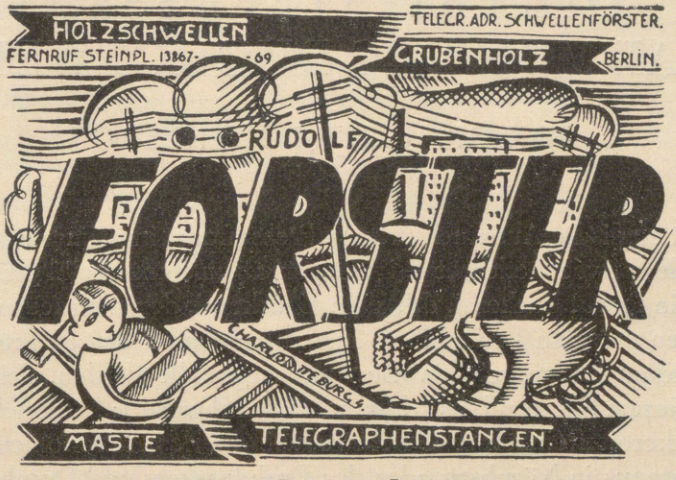
Max Körner, Inserat

bestenfalls wird durch eine entsprechende Ausstattung der Wert ihres Inhalts betont werden können. Eine dahin zielende natürliche Entwickelung hatte auch die kaufmännische Propaganda in Deutschland genommen nach den ersten kindlichen Versuchen einer Reklamemacherei um jeden Preis, die weit zurückliegen. Heute erleben wir mit der Überhandnahme amerikanischer Methoden einen Rückfall in Perioden schlimmster Barbarei. Die schönen Zeiten sind vorbei, in denen die Wandflächen der Berliner Untergrundbahn eine Musterschau guter Plakate boten, welche gleichsam wie eine auf Farbwirkung berechnete, öffentliche Kunstausstellung unter Tage wirkte. Man muß heute schon in die kleine Schweiz gehen, um noch an einer Wand soviel gute Plakate zusammen zu sehen, wie wir überall jetzt in Deutschland schlechte zu sehen gewöhnt worden sind. Unter den dortigen vortrefflichen Arbeiten finden sich Namen wie die der Welschschweizer Amiet und Bischoff. In Zürich ist Ernst Keller als einer der vorzüglichsten Werbegraphiker der jungen Schweiz hervorzuheben. Häufig vertreten findet man Baumberger. Der frische künstlerische Zug, der durch das Ganze geht, ist überraschend. Ich kenne Skandinavien und das Holland der Nachkriegsjahre nicht, aber nach dem, was ich besonders an nordischer Gebrauchsgraphik zu Gesicht bekam, nehme ich doch an, daß die Verhältnisse dort ähnlich liegen. In den romanischen Ländern, vor allem in Italien, ist der Gesamteindruck der öffentlich sich darbietenden Propaganda bei großem Aufwand an Phantasie und Witz ein ähnlich peinlicher wie bei amerikanischer Reklame. Dort wie bei uns sind scheinbar die rechten Methoden

Paul Renner, Schaufensterplakat

und Künstler weder von der Fremdenpropaganda noch von der Theater- und Filmreklame aufzufinden gewesen. Diese Spezialgebiete sind es ja, die ebenso wie die Gaststättenwerbung es besonders nötig haben, sich des Plakats als Anlockmittel zu bedienen. Bemerkenswert ist ferner, wie im nachteiligen Sinne konservativ die Kirche beider Konfessionen bei ihren Drucksachen verfährt, durchaus entsprechend ihrer übrigen Kunstförderung.

Aber auch unsere Industrie, eine der größten Auftraggeberinnen der Gebrauchsgraphik, tappt im Dunkeln. Es ist geradezu trostlos, festzustellen, mit welchem Mindestmaß von Form und Inhalt sich unsere großen industriellen Unternehmungen bei ihrem Inseratwesen, bei ihrer Katalog- und Prospektgestaltung begnügen und wie wenig sich alles, was damit zusammenhängt, der übrigen in ihrer Verfassung zutage tretenden Großzügigkeit und Sachlichkeit anpaßt. Man denke nur an das klägliche Bild, das fast alle Aktienformulare unserer gewaltigsten Unternehmungen bieten. Dies zeigt, wie notwendig alle Arbeit im Kleinen ist, und daß eine Reformen schaffende Zukunftsentwickelung nur in einer Spezialisierung und Durchdringung der einzelnen zur Zeit noch vernachlässigten Arbeitsgebiete liegen muß.



Tommi Parzinger, Inserat

Es wäre darum unsinnig, der Reklamekunst an sich die führende Rolle dabei zuweisen zu wollen. Das hieße geradezu, die Wirkung der Ursache voranstellen. Schon besteht die Gefahr, daß die Vielbeschäftigten unter den sogenannten Reklamekünstlern geradezu selbst zu Reklamefachleuten werden und mit diesen gemeinsam eine Terrorisierung der gesamten Gebrauchsgraphik ausüben. Kaufmännischem Wesen liegt es nahe, in einer Art Schematisierung das Heil zu sehen. Des Reklamefachmanns Natur ist der seinen verwandt. Es erscheint bequem, mit ihm zu arbeiten, bequemer als mit dem Künstler, dem Querkopf, der seine eigene Ansicht und seinen eigenen Willen hat und nicht jede Laune dienstbeflissen befriedigt.

Auch gibt es heute eine Werbewissenschaft, und der Deutsche, der vor nichts mehr Respekt hat als vor Titeln und Würden, glaubt blindlings einer von Kathedern verkündeten Werbelehre. Doch alle Beredsamkeit und alle Überzeugungskraft machen aus einer seelenlosen, schönheitsarmen, nur einseitigen Berufsinteressen dienenden Fronarbeit keine Kunst. Und umgekehrt ist die kleinste, im Verborgenen erblühte Leistung, die liebevoller und beseelter Bemühung ihr Dasein verdankt, ein vollgewichtiges Unterpfand erhabener Menschenwürde und der Erhaltung wert.

Daß die deutsche Gebrauchsgraphik aus vielen Quellen persönlicher und landsmannschaftlicher Urwüchsigkeit gespeist wurde und daß in ihr neben der Pflege gesunder, noch lebenskräftiger Tradition ein in die Zukunft weisender Gestaltungswille sich betätigen konnte, das macht ihren Reichtum, ihre Universalität aus.

Es wird den Einsatz aller Kräfte kosten, um ihr in den Zeiten wirtschaftlichen Druckes, in denen wir jetzt stehen und voraussichtlich noch lange zu leben genötigt sind, ihre Unabhängigkeit und damit ihre Eigenart und ihren Zauber zu erhalten. *Widdersberg*, den 28. Juli 1926.

DIE PRIVATPRESSEN IM RAHMEN DES BUCHGEWERBES

VON DR. JULIUS RODENBERG

DER englische Ausdruck Private Press (franz. imprimerie particulière oder privée) bedeutet — im Gegensatz zu commercial press — soviel wie Privatdruckerei, d. h. eine Druckerei, deren Erzeugnisse lediglich für den privaten Bedarf ihres Eigentümers oder dessen Freunde ohne irgendwelchen kommerziellen Gewinn hergestellt werden. Privatdruckereien in diesem Sinne gab es schon im 15. Jahrhundert: Klosterdruckereien und Druckereien einzelner Gelehrter wie die des Astronomen Johannes Regiomontanus in Nürnberg oder des Buchdruckers und Dombaumeisters Matthäus Roritzer, dessen „Büchlein von der Filialen Gerechtigkeit" (Regensburg 1486) jetzt in einem Neudruck von Josef Habbel (Regensburg 1923) vorliegt[1]. Privatdruckereien in des Wortes strengster Bedeutung waren auch die Offizinen, welche die Mitglieder des königlichen Hauses oder des Adels in Frankreich während des 17. und 18. Jahrhunderts in ihren Schlössern mit Hilfe eines aus Paris oder einer anderen Druckerstadt herbeigerufenen Fachmanns einrichteten und betrieben wie die Sullys, des Ministers Heinrich IV. (1638), die für den jungen Ludwig XV. 1718 in den Tuilerien oder die von Madame Pompadour 1760 in Versailles errichtete. Die meisten dieser Druckereien verdanken mehr einer Laune oder einer durch die großartigen Erzeugnisse der französischen und englischen Offizinen hervorgerufenen Modeströmung als dem Verlangen nach ernsthafter Arbeit und einer intensiven Beschäftigung mit den typographischen Problemen ihre Entstehung[2]. Daneben dienten die Privatdruckereien aber auch der Herstellung von politisch oder moralisch anstößigen Schriften, die gerade in Frankreich bis zur Revolution von der strengsten Zensur verfolgt wurden. Aus der großen Masse dieser Druckereien ragen vor allem zwei hervor, die einen durchaus ernsthaften Charakter tragen, von denen die ältere, die 1633 von dem mächtigen Richelieu, dem Gründer der Imprimerie Royale (1640), in seinem Schlosse (Château de Richelieu in Indre-et-Loire) errichtete, unser ganz besonderes Interesse erweckt, insofern als Richelieu durch Verwendung besonders guter Typen (typi Richeliani) seinen

[1] Aus späterer Zeit ist noch die Druckerei des Arabisten Thomas Erpenius in Leiden, die nach dessen Tode (1624) an die Brüder Elzevir fiel, und die des Hebraisten Houbigant in Avilly (Oise) im Jahre 1745 zu erwähnen.

[2] Auch eine Reihe von Memoirenwerken entstand in diesen Schloßdruckereien, die ihre Verfasser, nachdem sie sich vom öffentlichen Leben zurückgezogen hatten, in der beschaulichen Ruhe des Alters selbst druckten oder — wohl meist — drucken ließen.

Drucken ein in der Ausstattung die meisten gewöhnlichen Privatdrucke überragendes Ansehen mit Erfolg zu verleihen suchte und damit schon auf die hervorstechendste Eigenschaft der modernen Privatpresse vorausweist, nämlich die Abhängigkeit des Gelingens eines guten Druckwerkes von der so wichtigen Lösung der Typenfrage. Noch viel ernsteren typographischen Zielen als die Privatoffizin Richelieus diente aber die von Benjamin Franklin, dem amerikanischen Staatsmann, Buchdrucker und Erfinder des Blitzableiters, in Passy (Paris) errichtete Privatpresse, während er (1776–1785) Gesandter der Vereinigten Staaten in Paris war. Eine Privatdruckerei war auch die Stamperia Reale in Parma, in deren Dienst Bodoni 1768 trat; wenigstens war sie es bis zu dem Jahre 1790, in welchem der Herzog, um Bodoni, der glänzende Angebote von auswärts bekommen hatte, zu halten, diesem das Recht einräumte, für seine eigene Rechnung zu drucken.

Nach dem Tode Bodonis (1813) wird es sehr still in der Welt der Druckkunst. Dem großen Aufschwung im 18. Jahrhundert (Baskerville, Fournier, Didot, Bodoni, Ibarra, Breitkopf und Unger) folgt das „Jahrhundert der Technik", in dem das große Interesse für technische Fragen die Freude an künstlerischen Dingen zunächst ganz zurücktreten läßt. Damit hängt ein allgemeines Sinken des Bildungsniveaus zusammen, zum Teil verursacht durch die erhöhten Anforderungen, die gerade in technischer Hinsicht an die Setzer und Drucker gestellt werden, verbunden mit der zunehmenden Mechanisierung und einer immer stärkeren Verdrängung der Handarbeit durch die Maschine, wodurch der Buchdrucker zur Bequemlichkeit verleitet wird. Die besten Typographen sind aber immer auch im Besitze der besten Bildung gewesen. Nur einige Gestalten ragen aus dem Dunkel heraus und halten gleichsam die Verbindung zwischen einer großartigen Vergangenheit und der zu neuem künstlerischen Leben erwachenden Gegenwart aufrecht. Zu diesen gehört der englische Verleger William Pickering (1796–1854)[1], der sich 1828 mit dem jüngeren Charles Whittingham verbindet, aus deren Zusammenarbeit eine große Anzahl hervorragender Publikationen hervorgeht. Gedruckt wurden die Verlagswerke Pickerings auf der Chiswick Press, die 1789 durch die beiden Charles Whittingham (Onkel und Neffe) gegründet worden war und während des ganzen neunzehnten Jahrhunderts die guten alten Traditionen des englischen Buchdrucks fortführte. Ihr ist vor allem die Wiederbelebung der Caslonschriften zu danken, welche heute auch in Deutschland neben zahlreichen anderen Nachschnitten älterer Schriften ihre Auferstehung gefeiert haben, vor allem die Caslon-Gotisch (D. Stempel A.-G.). — In der Neubelebung der Caslonschriften durch die Chiswick Press kommt ebenso wie schon einundeinhalbes Jahrhundert früher in der Verwendung schöner Typen auf der Privatpresse Richelieus die klare Erkenntnis zum Ausdruck, daß bei der Herstellung eines schönen Druckes die Wahl

[1] Vgl. Geoffrey Keynes: William Pickering, Publisher. A Memoir and a Hand-list of his Editions (London, at the Office of The Fleuron, 1924).

der Type von größter, wenn nicht ausschlaggebender Bedeutung ist. Eine neue Verwirklichung findet dieser Gedanke in der Wiederbelebung der Schriften von John Fell (1625–1686)[1], des Lordbischofs von Oxford, durch Charles Henry Olive Daniel, dem Gründer der ersten modernen Privatpresse. Die Geschichte dieser Privatdruckerei ist in mehr als einer Beziehung interessant[2]. Die Presse stand zuerst in Frome (Somerset) und siedelte später nach Oxford über. Hier fanden auch erst die Fell-Schriften Verwendung, zum erstenmal 1876 in einem Druck „A New Sermon". Schon als neunjähriger Knabe begann Daniel, der 1919 im 84. Lebensjahre starb, mit dem Drucken; 1831, als Sechzehnjähriger, vollbringt er schon eine ganz respektable Leistung mit dem Druck „Christmas: A Vigil".

In der Daniel Press kommt nun der Standpunkt des „Imprimer pour imprimer", den wir zuerst, wenn auch noch etwas verhüllt, bei den Privatpressen des Kardinals Richelieu und Benjamin Franklins antreffen, voll zur Geltung. Aber bei Daniel fehlt noch die entschiedene Haltung des Künstlers, wie sie das druckkünstlerische Werk von William Morris charakterisiert, der Standpunkt des „L'art pour l'art", den dann nach Morris die englischen und deutschen Privatpressen vertreten. In Daniels Druckertätigkeit fehlt noch jener tiefe, von der Größe der Aufgabe ganz durchdrungene Ernst und Idealismus, der Morris in so hoher Weise auszeichnet. Berufliche Pflichten hindern ihn zeitweilig daran, sich den Arbeiten an seiner Presse intensiver zu widmen: so dauert es, als er im Jahre 1863 zum Fellow des Worcester College ernannt wird, elf Jahre, bis er seine Druckerei nach Oxford überführen kann, und ebenso tritt nach dem Jahre 1903, in welchem er zum Provost desselben College aufrückt, eine längere Pause ein.

Die Daniel Press ist eine Privatpresse in dem alten strengen, eingangs skizzierten Sinn. Dadurch unterscheidet sie sich schon rein äußerlich von der Kelmscott Press und allen späteren deutschen und amerikanischen Privatpressen, die in diesem Sinne keine Privatpressen sind. Aber sie lenkt in einer Zeit, in welcher die große Masse der „commercial presses" einen Tiefstand in der Buchausstattung zeigt, wieder den Blick auf das gut ausgestattete Buch, setzt also gleichsam den Weg fort, den Pickering mit so großem Erfolg betreten hatte, bis dann eine Persönlichkeit wie Morris das Problem einer überraschenden und in seiner Art vollkommenen Lösung zuführt. Zugleich verschiebt sich der Begriff der Privatpresse. Aber nicht nur in dem Begriffe, in der Sache selbst vollzieht sich diese Umbildung. Diese Umbildung geht von Morris aus, in ihm wurzelt sie. Weil Morris für

[1] John Fell brachte die Schriften aus den Niederlanden nach England.

[2] Vgl. Memorials of C. H. O. Daniel, with a Bibliography of the Press, 1845–1919 (Oxford 1921); Chas. J. Jacobi, The Work of the Private Presses, IV: The Daniel Press, 1845–1919. In: Penrose's Annual, vol. XXVII (1925), S. 31 ff.; Daniel Berkeley Updike, Printing Types. Their History, Forms, and Use (Cambridge, Mass. 1922), vol. II, S. 200; Robert Steele, The Revival of Printing, 1912, S. 1–10.

die ganze folgende Bewegung, bis in unsere Tage hinein, zum Symbol wird, und er einfach durch die Kraft seiner Persönlichkeit weiterwirkt, auch da, wo seine künstlerischen und typographischen Ideale nicht mehr normgebend und durch andere ersetzt sind – und das sind sie heute zum größten Teil – verkennt man vielleicht oft den Kern und die Schale seiner Tat. Ihr *Kern* ist die reformatorische Tat selbst, die uns die Typographie wieder als Kunst zu betrachten lehrt, und diese Tat ist es, die auf das *gesamte* Buchgewerbe eingewirkt hat. Ihre *Schale* aber ist die Form, in der diese reformatorische Tat in die Erscheinung getreten ist, nämlich in der Gründung einer Privatpresse, der Kelmscott Press, die das Vorbild für die Gründung der zahlreichen englischen, deutschen und amerikanischen Privatpressen gegeben hat, die später entstanden sind. Diese einfache Tatsache wird auch nicht dadurch widerlegt, daß sich später das typographische Ideal der Doves Press, das z. B. in den ersten deutschen Gründungen, der Janus-Presse und der Ernst-Ludwig-Presse, hervortritt, von stärkerem Einfluß auf das Druckgewerbe als das der Kelmscott Press erwiesen hat.

Kern und Schale des Morrisschen Werkes, die durch die Kraft ihres Schöpfers und durch das ganz Neuartige seiner Gründung in diesem Werke selbst noch in engster Verknüpfung zusammengehalten wurden, fielen in dem Augenblicke auseinander, als auch die „commercial presses" in stärkerem Maße als bisher von der neuen Bewegung ergriffen wurden. War der Kerngedanke von Morris' Werk, die Reform des Buchdrucks an Haupt und Gliedern, aber erst einmal in diejenigen Kreise gedrungen, im Gegensatze zu denen doch wohl die Gründung der Kelmscott Press erfolgt war, so konnte man fragen, welche Berechtigung die Privatpressen als die wirklichen oder präsumtiven Erben dieses Werkes noch hatten. Wenn alle Menschen wahre Christen sind, was bedarf es noch der Mönchsorden als der besonderen Hüter des christlichen Glaubens? Nun, es gab doch nur ganz wenige wahre Christen, und nur ein verschwindend kleiner Teil aus der Masse hatte den Kerngedanken der neuen Bewegung erfaßt und dann im Werke praktisch verwirklicht. Oft hat es fast den Anschein, als wenn Morris nie gelebt hätte! Aber auch jene große Masse, welche abseits steht, kann sich der Gewalt der neuen Gedanken, die allmählich die gesamten Anschauungen des Druckgewerbes umzuformen beginnen, nicht erwehren. Der Paganismus ist eben kein Heidentum mehr, sondern ein wenn auch rohes Christentum mit dem halbverstandenen oder schlecht befolgten Bekenntnis zur neuen Lehre.

Aber sind denn die Privatpressen wirklich die bestellten Hüter des Geheimnisses, welches sich in dem mit künstlerischen Mitteln hergestellten Buch offenbart? Besitzen sie das Monopol in der Herstellung des schönen Druckes? Diese Fragen lenken auf eine kurze Erörterung über das Wesen der Privatpressen, aus der sich dann ihre Berechtigung oder Bedeutung innerhalb des Buchgewerbes von selbst ergeben wird.

Man kann den Einfluß von Morris auf die neuere Buchgestaltung gar nicht hoch genug veranschlagen. Updike führt einige charakteristische Merkmale des von Morris verursachten und inaugurierten radikalen Umbildungsprozesses im modernen Buchwesen an, wenn er in Vol. II (S. 209) seines Werkes „Printing Types, their History, Forms, and Use" sagt: „Nowadays, the old-fashioned method of using various fonts of type on a title-page, or an unnecessary number of sizes of type in a volume, has been given up even in the commonest commercial work. And, too, Morris's reforms have extended to illustrations, which are at present almost always by one hand, and not, as in old-fashioned illustrated books, by half a dozen different designers and drawn without any relation to the type-page." Die Worte zeigen uns, wie mächtig dieser Einfluß war, der sich aber weniger in der Öffentlichkeit als vielmehr im Verborgenen um so intensiver wirkend zeigt, während die große öffentliche Manifestation seines Werkes, die Gründung der Kelmscott Press, von viel geringerer Auswirkung blieb, ein rein äußerlicher ist und nur in einer bloßen Nachahmung dieser Manifestation besteht. Die „Schale" seines Werkes, wie ich es nannte, findet außer in England (Vale Press, Eragny Press, Ashendene Press, Essex House Press, Riccardi Press usw.) Nachahmung in Holland („De Zilverdistel" usw.), in Deutschland und, in etwas geringerem Maße, in den Vereinigten Staaten, während Schweden, das einen großen Aufschwung in der Buchkunst genommen hat, und Frankreich, dem in Edouard Pelletan[1] und in den zahlreichen bibliophilen Vereinigungen bedeutende Förderer seiner Buchkunst erstehen, keine Privatpressen besitzen. Man kann aber wohl kaum sagen, daß die beiden letztgenannten in der Buchkunst etwa weniger leisten als andere Länder, weil sie keine Privatpressen besitzen! Dazu kommt noch, daß in Deutschland eine gewisse Gruppe von Verlegern und Künstlern und auch einige wenige commercial presses, die, im Banne der Morrisschen Ideen stehend, gleichsam wie unter einer idealen Zwangswirkung handeln, an dem Neuaufbau der Buchkunst gearbeitet haben, längst bevor es hier zur Gründung einer Privatpresse gekommen war. Wie sein Werk von umwälzender Bedeutung für das gesamte Buchgewerbe wird, so übt schon die Existenz, ja der bloße Name der Kelmscott Press als des sichtbaren Ausgangspunktes aller dieser Bestrebungen auf die Bewunderer seiner typographischen Kunst eine fast hypnotische Wirkung aus. In der Bezeichnung „Privatpresse" ist für viele die Tat selbst schon enthalten, sie wird zum Losungswort für alles das, was man unter dem Begriff des schönen Buches zusammenfaßt. Das führt zu einer Verwechselung von Inhalt und Form, deren wechselseitige Verknüpfung bei Morris selbst innere Berechtigung hatte, als erwarte man von der bloßen Existenz der Privatpressen alles Heil. Zugleich übernimmt man mit dem englischen Wort (private press, Privatpresse), das aber, wie schon oben

[1] Vgl. Pierre Gusman: „Edouard Pelletan" in „The Fleuron", No. II (1924), S. 29–54 (mit Catalogue sommaire des éditions und zahlreichen Abbildungen).

erwähnt worden und gleich zu erläutern ist, eine ganz neue Bedeutung bekommt, alle jene technischen und künstlerischen Hilfsmittel, von deren Anwendung nach Morris die Herstellung eines schönen Druckes abhängt: Gebrauch der Handpresse, Verwendung eigener Typen, große Sorgfalt in der Auswahl des Papiers und seiner Zubereitung für den Druck, der Druckfarben usw. Es darf aber darauf hingewiesen werden, daß bereits vor Morris die Handpresse von Daniel (seit 1882) wieder verwendet wurde und daß Morris in der Handhabung seiner technischen Mittel an John Baskerville, den großen englischen Drucker des 18. Jahrhunderts, anknüpft. Wie Stanley Morison in der Einleitung zu seinem großen Tafelwerk „Modern Fine Printing" mit Recht bemerkt, ist das gute Buch aber nicht notwendigerweise das Ergebnis der ausschließlichen Verwendung der Handpresse, ebenso wie die Unabhängigkeit des Druckers von allen finanziellen Erwägungen noch keine Bürgschaft für vollendete Arbeit bietet. Das Drucken war wie der Sozialismus, zu dem er sich bekannte, für Morris eine heilige Sache, „a kind of Religion of Beauty". Er *wollte* Druckwerke herstellen, die in ihrer Ausstattung weit über das Maß des Alltäglichen hinausgingen; sie sollten „propagandistisch" wirken. Das konnte aber nur geschehen, wenn Drucke von großer Vollendung hergestellt wurden, die infolge ihres hohen Preises nur für die „happy few" bestimmt waren. Trotz des hohen idealen Ernstes ihres Urhebers waren die Drucke der Kelmscott Press eben doch kommerzielle Objekte. Seine Presse ist also eigentlich keine Privatpresse in dem alten Sinne mehr. Dasselbe gilt von allen modernen Privatpressen, die also im Grunde commercial presses sind und deren privater Charakter vor allem darin hervortritt, daß ihre Besitzer nicht im fremden Auftrage, sondern auf eigene Rechnung drucken, bis auch dieses Prinzip, namentlich bei einigen deutschen Pressen, durchbrochen wird und die Privatpressen sich in nichts anderem als höchstens in dem Namen von den commercial presses unterscheiden. Dazu kommt der entschiedene L'art-pour-l'art-Standpunkt: die Herstellung des schönen Buches ist beabsichtigt, der Endzweck ist ein künstlerischer. Ich habe deshalb in meinem Buche „Deutsche Pressen" gesagt, daß dem Begriff „privat" bei den modernen Privatpressen mehr die Bedeutung eines Epitheton ornans zukommt: Es wird mit dem Worte betont, daß die aus einer Privatpresse hervorgegangenen Drucke einen Eigencharakter haben, der sie von allen anderen Drucken unterscheiden *soll*.

Am stärksten kommt der Eigencharakter der Sonderpressen, wie ich die Privatpressen im Unterschied von den commercial presses nennen möchte, in der Type zum Ausdruck. In der Frage der Schaffung neuer Typen springt nun beim Vergleich der englischen mit den deutschen Sonderpressen ein merkwürdiger Parallelismus in die Augen, während, historisch betrachtet, sich zugleich ein starker Unterschied zwischen den beiden zeigt. Schon die Chiswick Press und auch später die Daniel Press hatten mit ihrer Wiederbelebung der Caslon- und Fell-Typen deutlich auf das Grundproblem aller

Buchkunst, das in der Frage nach geeignetem Typenmaterial besteht, hingelenkt. Aber erst Morris greift das Problem an der Wurzel an, nicht durch Wiederbelebung alter, sondern durch Schaffung neuer, von ihm selbst entworfener Typen, der Golden Type, der Troy Type und der Chaucer Type. Daß diese Schriften auch erst aus der liebevollen Versenkung in die Meisterwerke der Frühdrucker entstanden waren —, die Golden Type auf Grund der herrlichen Antiqua Nicolaus Jensons und die Troy und Chaucer Type[1] auf Grund der gotischen Schriften von Schoeffer, Koberger und Günther Zainer — also in ganz bedingtem Sinne „neue" Schriften sind, spielt hier keine Rolle. Sie sind ausgesprochene Künstlerschriften, und jede aus der Hand eines Künstlers hervorgegangene Schrift hat ihr im größeren oder geringeren Grade sichtbares Vorbild in einer älteren Schrift. Aber das Entscheidende ist, daß hier zum erstenmal ein Künstler in des Wortes engster Bedeutung als Schöpfer einer Schrift auftritt und dadurch einen schroffen Bruch mit der Vergangenheit, in der der Entwerfer der Schrift zugleich ihr Hersteller war (Garamond, Baskerville, Fournier, Bodoni)[2] herbeiführt, also die Technik, das Handwerk von der Kunst trennt. Morris' Schriften wurden wie die Eigenschriften der meisten englischen Privatpressen (der Doves, Ashendene, Eragny, Riccardi Press) von dem bedeutenden, im Jahre 1923 verstorbenen Stempelschneider Edward P. Prince geschnitten, dessen Rolle in Deutschland sein hervorragender, früher bei Gebr. Klingspor, jetzt in der Bauerschen Gießerei tätiger Kollege Louis Hoell[3] ausübt. Es ist vielleicht interessant, darauf hinzuweisen, daß 35 Jahre nach Entstehung der ersten Künstlerschrift, der Golden Type, ein deutscher Künstler, Rudolf Koch, mit seiner „Neuland" wieder den rückläufigen Weg zu betreten versucht, den der Verschmelzung von Künstler und Handwerker in einer Person: „Bei dieser Schrift", heißt es in der Einleitung zur Schriftprobe der „Neuland", „ist, wie es zu alten Zeiten war, der Erfinder der Form und der Hersteller des Stempels in einer Person vereinigt." Dieser „Neuland-Versuch" ist aber von doppeltem Interesse, insofern als hier ein Künstler, dessen Handschrift schon zahlreichen Druckschriften das Leben gegeben hatte, selbst gegen den Primat des Künstlers im Buchgewerbe Einspruch zu erheben scheint. Ich kann nicht denjenigen zustimmen, die gerade in Morris den Handwerker — in des Wortes bester Bedeutung — sehen. Gewiß war er mit den handwerklichen Obliegenheiten auf das gründlichste vertraut, wie schon seine seit dem Jahre 1870 mit so großem Erfolg durchgesetzte Reform des

[1] Die Chaucer Type ist bekanntlich nur ein kleinerer Grad, nämlich pica (etwa unserer Cicero entsprechend), der Troy Type, die in dem Great-primer-Grad (unserer Tertia entsprechend) geschnitten wurde. S. meinen Aufsatz, „Die Drucktypen der Kelmscott Press" in „Das Sammlerkabinett", 2. Jahrg. (1923/24), Heft 7.

[2] Eine Ausnahme bilden jedoch schon Breitkopf und Unger.

[3] Hoell hat von bekannten Schriften außer der Eckmann- (1899), der Behrens-Schrift (1900) und der Weiß-Fraktur (1909) die Schriften (Antiqua und Griechisch) der Bremer Presse und der Rupprecht-Presse (F. H. Ehmcke) geschnitten.

englischen Handwerks beweist, aber er war doch in erster Linie Künstler, ein Künstler von großer Zartheit und Feinfühligkeit, dabei von tiefem Ernst und ein hochgebildeter Mann. In den von ihm entworfenen Schriften wie in den Schriften aller der Künstler, die nach ihm kamen und dem Buchgewerbe ihre Kräfte liehen, erkennen wir — das ist wunderbar zu sagen und klingt paradox — einen gewissen, ganz feinen dilettantischen Zug, den Dilettantismus des Künstlers, der nicht „vom Fach" ist, von dem jedoch Schriften eines Garamond oder Fournier frei sind. Eben diese Erkenntnis scheint aber auch einen Künstler von so urwüchsiger Kraft und einer so großen Ehrlichkeit wie Koch auf den Weg zu seiner „Neuland" geführt zu haben. Unverkennbar aber tritt bei allen Sonderpressen jener L'art-pour-l'art-Standqunkt hervor, der mehr oder weniger durch die Grenzen, die die Berücksichtigung des technischen Prozesses bei der Herstellung der Druckschrift erfordert, eingeengt wird. In dieser bewußten Betonung des Künstlerischen liegt eine starke werbende Kraft für das gesamte Buchdruckgewerbe, das in der großen Mehrzahl seiner Vertreter auch heute noch nicht begriffen hat, daß Typographie nicht nur Können bedeutet, sondern vor allen Dingen eine Frage des Geschmackes, des Taktes, der Kultur ist! Es ist ein bleibendes Verdienst der Sonderpressen, der Künstlerpressen, wie man sie auch nennen könnte, daß sie den Impuls zu der großartigen Entwicklung in der Buchkunst der letzten 35 Jahre gegeben und neben mutig voranschreitenden Verlegern, Buchdruckern und — das gilt besonders für Deutschland — Schriftgießern den Weg zu einer höheren Auffassung der Dinge freigemacht haben. Zugleich birgt aber dieser einseitige künstlerische Standpunkt — darauf weist schon der Kochsche Versuch — eine Gefahr für die Künstlerpressen selbst wie für das Buchgewerbe überhaupt in sich. Man muß eben in der Druckkunst zwei Herren dienen: der Kunst *und* der Technik. Daß es trotz des Widerstrebens der Künstler doch oft gelungen ist, die Synthese von Kunst und Technik zu vollziehen, ist denjenigen unter den Schriftgießern zu verdanken, die Persönlichkeiten sind und wissen, worauf es ankommt.

Diese Feststellung führt uns zu einer kurzen Betrachtung der bedeutenden Rolle, die gerade die deutschen Schriftgießereien bei der Neubelebung des Buchgewerbes spielen und die uns den in der verschiedenartigen historischen Entwicklung begründeten Unterschied der deutschen von den englischen Künstlerpressen zeigt. Hatten wir im Vorhergehenden den Charakter der von Künstlern entworfenen Eigenschaften im allgemeinen darzustellen versucht, so handelt es sich jetzt darum, die Bedeutung, die diese Eigenschriften für die Renaissance des gesamten Typenmaterials und damit für das Buchgewerbe überhaupt haben, darzulegen. Es ist nun bemerkenswert, daß die Gründung der meisten englischen Künstlerpressen in dem Jahrzehnt von 1891 bis 1900 erfolgt: der Kelmscott Press 1891, der Eragny Press von Lucien Pissaro 1894, der Ashendene Press von C. H. St. John

Hornby 1895, der Vale Press von Charles Ricketts 1896, der Essex House Press von Charles Robert Ashbee 1897, der Doves Press von Cobden-Sanderson 1900[1]. Die ersten deutschen Pressen entstehen dagegen erst im Jahre 1907, in einer Zeit also, in der die von England kommende Reform bereits zahlreiche begeisterte Nacheiferer in Deutschland gefunden hat, ja in der die neue Bewegung bereits das Stadium des ersten Enthusiasmus überwunden und selbständige nationale Züge angenommen hat. Denn der englische Einfluß trifft hier mit einer durchaus selbständigen, zeitlich sogar noch vor der Morrisschen Gründung liegenden Entwicklung zusammen, die das verspätete Eintreten der deutschen Sonderpressen in den lebendigen Strom der Entwicklung zunächst fast wie eine Repristination erscheinen läßt. Die in den neunziger Jahren entstandenen Eigenschriften der englischen Künstlerschriften bedeuten nun einen wirklichen unerhörten Fortschritt im Vergleich mit dem übrigen Typenmaterial des 19. Jahrhunderts, sie konnten als Vorbilder dienen, weil sie zeitlich den Anfang der Bewegung bezeichnen. Nicht nur die Drucktypen von Morris, auch die im Jahre 1903 entstandene „Brook"type von Lucien Pissaro[2], die seit 1902 verwendete „Subiaco" der Ashendene Press[3], die Vale Type, Avon Type und King's Type von Charles Ricketts, die Endeavour und Prayer Book Type der Essex House Press haben ungemein anregend auf das Schriftschaffen eingewirkt, wenn auch ihr Geltungsbereich und ihre Geltungsdauer beschränkt war. Denn es war ein Neuland, das sie erschlossen. Aber Deutschland hatte bereits von sich aus sein eigenes Neuland entdeckt. Eine Künstlerschrift, wenn auch nicht in dem ausgesprochenen Sinne wie die Golden Type, ist doch die von Heinz König unter Benutzung älterer Versalien geschaffene „Römische Antiqua" (1888) von Genzsch & Heyse. Derselben Richtung eines kräftigen Reformwillens verdanken die acht Jahre später bei J. G. Schelter & Giesecke entstandenen Schriften, die „Romanisch" und die Schulfraktur, ihre Entstehung. Am längsten behauptet hat sich die noch heute oft in sehr guten Drucken, z. B. Otto von Holtens, verwendete „Römische Antiqua". Sie hat auch Schriften von so großer Originalität wie die um die Jahrhundertwende entstandene Eckmann- und Behrens-Schrift überdauert, die

[1] Ein Teil dieser Pressen begann übrigens, ebenso wie später in Deutschland, ihre Tätigkeit mit schon vorhandenen Typen, um dann erst eine eigene Type in Benutzung zu nehmen. So verwendeten z. B. die Ashendene und die Essex House Press zunächst die durch Charles Whittingham wiedererweckte Caslon oder die durch Daniel wiederentdeckte Fell Type. Die oben nicht angeführte Dun Emer Press (später: Cuala Press) der Miß Yeats benutzte überhaupt nur Caslonschriften.

[2] Lucien Pissaro (geb. 1863 in Paris; seine Eragny Press ist nach dem Ort E. in der Normandie, in dem Pissaro längere Zeit vor seiner Übersiedlung nach England lebte, genannt worden), hat später für „De Zilverdistel" von J. F. van Royen im Haag noch die „Disteltype" geschaffen.

[3] Entworfen und gezeichnet wurde die „Subiaco" von Emery Walker und S. C. Cockerell.

einen Markstein in der Geschichte der Schriftkunst bedeuten, weil von ihrem Erscheinen her die selbständige nationale Bewegung im deutschen Buchgewerbe datiert. Man kann sich heute, da diese Schriften historische Größen geworden sind, wohl kaum noch einen Begriff von dem Enthusiasmus machen, mit dem ihr Erscheinen damals begrüßt wurde. Mit diesen Schriften setzt die erste mächtige Welle der Schriftreform auf deutschem Boden ein; die Emanzipation von England, dessen Einfluß nur noch ideell in dem vorbildlichen Schaffen von Morris nachwirkt, ist jetzt eingetreten. Die Zeit des ersten lauten Entdeckerjubels ist schon vorüber und hat einer ruhigeren und gereifteren Auffassung der Dinge Platz gemacht, als die ersten deutschen Künstlerpressen ihre Tätigkeit beginnen. Sie stehen nicht, wie die englischen Pressen, am Anfang, sondern gewissermaßen am Ende einer Entwicklung. Die von ihnen benutzten Eigenschriften waren nur Glieder in der Fülle der von den führenden deutschen Schriftgießereien in fast ununterbrochener Folge herausgebrachten Künstlerschriften. Die deutschen Pressenschriften können mit der „splendid isolation" der englischen Sonderschriften nicht wetteifern, aber auch keinen so großen Einfluß auf das Buchgewerbe gewinnen wie diese oder werden von anderen eindrucksvolleren und durchgebildeteren Schriften verdrängt. So entsteht aus der Januspressenschrift zwei Jahre später (1909) die elegante und graziöse Tiemann-Mediaeval, zu der die Januspressenschrift die Vorstufe oder den ersten Versuch bildet[1]. Aber die Bedeutung der Januspresse wie der anderen deutschen Pressen — mit Ausnahme vielleicht der Bremer Presse — beruht nicht so sehr in der Schönheit der Type, als in der des Satzes und Druckes, und diese sind allerdings im höchsten Grade als vorbildlich zu bezeichnen. Das gilt auch von der Ernst-Ludwig-Presse, zu deren erstem Leiter der Großherzog von Hessen den damals besonders durch seine Tätigkeit in der Steglitzer Werkstatt bekannten Künstler Friedrich Wilhelm Kleukens berief. Von ihm stammen auch vier Schriften, die Kleukens-Antiqua, die Kleukens-Fraktur, die Ingeborg-Antiqua und die Helga-Antiqua, von denen die erstere in der Bauerschen Gießerei, die drei letzteren von D. Stempel A.-G. geschnitten und gegossen wurden. Sie sind aber keine Sonderschriften, sondern allgemein zugänglich. Die beiden Brüder, Friedrich Wilhelm und Christian Heinrich, die sich 1914 voneinander trennten, gründeten 1919 jeder für sich eine Sonderpresse, Friedrich Wilhelm die Ratio- und Christian Heinrich die Kleukens-Presse. Die Kleukens-Presse führt, wie vorher schon die Ernst-Ludwig-Presse, auch Aufträge für fremde Rechnung aus; sie kann also nur im eingeschränkten Sinne als eine Sonderpresse gelten. An dieser Tatsache vermag auch die etwas unbestimmt gehaltene Bestimmung, daß nur solche Drucke, die den Grundsätzen über die innere Berechtigung von Sonderdrucken entsprechen, in Auftrag genommen werden, nichts zu ändern.

[1] Die Januspressenschrift ist ihrerseits aus der Renaissance-Antiqua von Genzsch & Heyse hervorgegangen.

Eine Sonderpresse in dem strengen Sinne wie die Kelmscott Press ist dagegen die im Jahre 1911 von Dr. Willi Wiegand und Ludwig Wolde in Bremen begründete Bremer Presse, die später nach München übersiedelte. Der erste Druck (Hugo von Hofmannsthal, „Die Wege und Begegnungen") erschien Weihnachten 1913. Die Drucke sind rein typographische Drucke. Das belebende Element liegt außer in der geistvollen Satzanordnung, die das typographische Thema immer von neuem zu variieren weiß, in den Initialen von Anna Simons. Die Drucke der Bremer Presse mit ihrer strengen Sachlichkeit, ihrer kühlen, fast etwas herben Vornehmheit, der wunderbaren Korrektheit und Sorgfalt in der Behandlung von Satz und Druck gehören unstreitig zu dem Kostbarsten, das die moderne Buchkunst hervorgebracht hat. Diese Drucke spiegeln durchaus den nordisch-deutschen Geist wider, und man spürt in ihnen ein wenig die Reserviertheit hanseatischen Wesens, die sich selbst in der Eleganz und Feinheit der Linien der Initialen verrät. Die Drucke enthalten jenen Charme, der im Norden im allgemeinen nur selten anzutreffen ist, aber da, wo er vorhanden ist, auch stets überzeugend wirkt.

Wiegand hat für die Presse zwei Schriften geschaffen, eine Antiqua in zwei Graden[1] und eine griechische Type, die den ganz großzügigen Versuch einer Veredelung der griechischen Druckschrift darstellt. Dieser Reform der griechischen Type waren schon zwei bemerkenswerte englische Versuche vorausgegangen, die auf Grund alter griechischer Handschriften geschaffene, noch etwas unausgeglichene griechische Schrift von Selwyn Image und vor allem die schöne „Otter" Greek Type Robert Proctors[2], die ihr Vorbild in der griechischen Schrift der Complutensischen Bibel von 1514 hat. Die Wiegandsche Schrift, die durch die Schaffung von Varianten einzelner Buchstaben, wie z. B. des tau, besonders interessant ist, zeigt ihren eminent künstlerischen Charakter in den Monumentalausgaben der Ilias oder der Odyssee (1923 und 1924).

Eine dritte Schrift, eine Fraktur, wird von Wiegand vorbereitet, deren Erscheinen man mit Spannung entgegensehen darf.

Überblicken wir das ganze Werk der Bremer Presse, wie es bisher vorliegt, so zeigt sich auch hier, wie bei allen Sonderpressen, jener Mangel an Szenenwechsel, wie ich es nennen möchte, eine gewisse Monotonie, welche durch das Fehlen eines reichhaltigen Schriftenmaterials, über welches die commercial presses jederzeit verfügen, verursacht wird. Dieser Mangel tritt bei den Drucken der Officina Serpentis wegen des häufigeren Wechsels im Buchformat und ebenso bei den handlichen Büchern der mit so viel Liebe

[1] Als Beispiel für den größeren Grad weise ich vor allem auf Dante, La Divina Commedia (1922), für den kleineren Grad auf Augustinus, De Civitate Dei (1924).

[2] Vgl. Robert Proctor, The Printing of Greek in the Fifteenth Century (1900). – Die „Otter" Type liegt in zwei Drucken vor: in der Oresteia des Aischylos (1904; gedruckt von der Chiswick Press) und in der Odyssee (1909; gedruckt von der Oxford University Press).

geschaffenen Bücher der Rupprecht-Presse F. H. Ehmckes weniger in die Erscheinung als bei den Drucken der Bremer Presse mit ihrer stark betonten künstlerischen Note. Die Bücher der Rupprecht-Presse wollen eben nichts anderes sein als ganz schlichte Erzeugnisse einer sehr entwickelten Buchkultur. Es bereitet Freude, sie in die Hand zu nehmen und sich in den im hübschen Gewande dargebotenen Inhalt zu vertiefen, zumal die literarische Auswahl sich nicht in dem vielfach bei bibliophilen Drucken üblichen engen

ΜΗΝΙΝ ΑΕΙΔΕ, ΘΕΑ, ΠΗΛΗΙΑΔΕΩ ΑΧΙΛΗΟΣ,
οὐλομένην ἣ μυρί' Ἀχαιοῖς ἄλγε' ἔθηκεν,
πολλὰς δ' ἰφθίμους ψυχὰς Ἄιδι προίαψεν
ἡρώων, αὐτοὺς δὲ ἑλώρια τεῦχε κύνεσσιν
οἰωνοῖσί τε δαῖτα, Διὸς δ' ἐτελείετο βουλή·
ἐξ οὗ δὴ τὰ πρῶτα διαστήτην ἐρίσαντε
Ἀτρείδης τε ἄναξ ἀνδρῶν καὶ δῖος Ἀχιλλεύς.
τίς τ' ἄρ σφωε θεῶν ἔριδι ξυνέηκε μάχεσθαι;

Α Β Γ Δ Ε Ζ Η Θ Ι Κ Λ Μ Ν Ξ Ο Π Ρ Σ Τ Υ Φ Χ Ψ Ω
α β γ δ ε ζ η θ ι ι κ λ μ ν ξ ο π π ρ c c ς τ τ τ τ υ φ χ φ ω

Griechische Type der Bremer Presse

Rahmen hält. Die Drucke der Bremer Presse aber wollen wie die Drucke Bodonis weniger gelesen, sondern ihre Schönheit will betrachtet, studiert, bewundert werden. In diesen Meisterdrucken verstummt sozusagen das Wort des Verfassers; es wird erstickt durch die Schönheit des Druckes. Indem wir unsere Aufmerksamkeit auf die Schönheit der Type, der Satzanordnung und des Druckes konzentrieren, finden wir nur noch wenig Zeit, auf die Stimme des Dichters zu lauschen. Der Kern verschwindet in der Schönheit der Schale. Das *Wesen* der meisten Sonderpressen wie des künstlerischen Druckes überhaupt scheint mir darin zu liegen, daß die Druckkunst von ihrer Hauptaufgabe, das Wort des Verfassers zu vervielfältigen, abweicht und, sich selbst übersteigernd, ihr dienendes Prinzip zum Selbstzweck werden läßt. Dem widerspricht nicht der Umstand, daß die Bremer Presse in ihren Erzeugnissen eine vorzügliche literarische Auswahl bekundet und die Odyssee und die Ilias von einem Gelehrten wie Eduard Schwartz interpretieren läßt, während die Einrichtung ihrer „Werkdrucke"

die „einem größeren Kreise den Erwerb typographisch mustergültiger Drucke ermöglichen“ will, dafür spricht.

Edouard Pelletan war bekanntlich der Meinung, daß eine enge Beziehung zwischen dem Text eines Buches und der Art, wie es gedruckt ist, bestehe, und daß man den Geist eines Verfassers durch den Stil der Typographie seines Zeitalters heraufbeschwören könne. Gegen diese Auffassung wendet sich Morison mit dem Hinweis darauf, daß durch die Einführung einer solchen umstrittenen Interpretation der Einklang zwischen dem Autor und dem Leser eher gefährdet werden könne, indem die Lektüre an Stelle der Erholung zu einer Anstrengung würde. Ich möchte die Bemerkung Morisons noch dadurch ergänzen, daß es uns nur in ziemlich beschänktem Maße möglich ist, den Geist eines Verfassers aus dem Geist seines Zeitalters heraus zu begreifen, weil wir selbst, uns meist unbewußt, viel zu stark mit dem Denken, Fühlen und Wollen unseres eigenen Zeitalters verwachsen sind. Der Verfasser spricht zu jedem Zeitalter seine besondere Sprache. Es kommt also darauf an, — und das scheint mir die höchste Aufgabe aller Typographie zu sein — den Geist des Verfassers, wie er heute zu uns spricht, in der gedruckten Wiedergabe seines Wortes ganz unauffällig und absichtslos hervortreten zu lassen. So könnten wir vielleicht zu einer machtvollen Kundgebung der Typographie, welche zugleich den tiefen Zusammenhalt und Einklang mit dem Verfasser wahrt, gelangen.

In den Besprechungen meines Buches „Deutsche Pressen“ ist fast allen Rezensenten ein Satz entgangen, welcher in gewissem Sinne eine Kritik des Verfassers an seinen eigenen Ausführungen enthält. Es ist der Schlußsatz des einleitenden Kapitels „Die psychologischen Grundlagen der neuen Baukunst“, der lautet: „Das Ideal des schönen Buches liegt nicht allein in seiner buchtechnischen Vollendung“, — sondern in der innigen Verschmelzung seiner technischen und literarischen Gestaltung.

Wenn wir das Buchgewerbe von heute überblicken, so scheint dieses Ideal weit eher als in den künstlerisch schönen Drucken in dem, was wir das „gute Gebrauchsbuch“ nennen, zu einem Teile verwirklicht zu sein. In den „künstlerischen Drucken“ sehe ich praeclara exempla für den Drucker, die — wie die Bodoni-Drucke usw. — ihm eine fortwährende Anregung gewähren. Das gute Gebrauchsbuch aber scheint mir dazu berufen, dem Verfasser gerecht zu werden und mit dem durch das Studium typographischer Meisterwerke geläuterten Geschmack den Bedürfnissen geistigen Lebens genug zu tun.

Am Schluß möchte ich noch die Aufmerksamkeit auf eine Gruppe von Büchern lenken, die kein eigentliches Erzeugnis einer Sonderpresse sind, aber auch in ihrer ganzen Anlage nicht unter den Begriff des guten Gebrauchsbuches fallen: die Rudolfinischen Drucke. Hier ist aus der Verbindung eines „commercial printer“, der die Zeichen der Zeit versteht, mit einem Künstler von so offenem Blick für die Grenzen des künstlerischen

Buches, Rudolf Koch, eine Gruppe von Musterdrucken entstanden, die in ihrer Schlichtheit und Anspruchslosigkeit, aber auch in ihrer klaren, den Anforderungen eines sehr geläuterten Geschmacks entsprechenden Zweckbestimmung zeigen, zu welchen Leistungen eine „commercial press" fähig ist. Aber sind nicht auch Poeschel & Trepte, Jacob Hegner, Otto von Holten, Wilh. Adam, die L.C.Wittich'sche Hofbuchdruckerei, um nur einige wenige Offizinen zu nennen, commercial presses?

Der größte Vorteil, den die Sonderpressen vor den comercial presses voraushaben, liegt wohl darin, daß sie in der Wahl des literarischen Themas frei sind. Sie können stets drucken, was ihnen liegt, ohne Rücksichtnahme auf etwas anderes als auf ihren eigenen Geschmack und ihre eigene Urteilsfähigkeit. Wenn man die Leistungen einer Reihe von commercial presses in den letzten dreißig Jahren ins Auge faßt, so ist man erstaunt, wie viele hervorragende Druckwerke, die einem *fremden* Auftrage ihr Dasein verdanken, hier entstanden sind, nicht zu gedenken jener ansehnlichen Zahl größerer oder kleinerer Gelegenheits- und Privatdrucke, bei denen der Buchdrucker oder Schriftgießer seinen eigenen Intentionen folgen konnte, indem er wie William Caxton handelte, der gesagt hat: „Weil dieses Buch voll von gesunder Weisheit ist, habe ich mich entschlossen, es zu drucken".

DOPPELTONFARBENDRUCK UND DUPLEXDRUCK

VON PAUL HAMMER

DIE Eigenart der Duplexfarben, daß mit einem Arbeitsgange außer dem Grundton der Farbe ein zweiter, die autotypischen Punkte tiefdruckähnlich verbindender Farbton möglich ist, veranlaßt die Drucker, *Doppeltonfarbendrucke* auszuführen. Viele Arbeiten, vom Prospektblatt bis zu großen Werken, sind seit der Einführung der Doppeltonfarben in dieser Art entstanden, aber bei keinem anderen Druckverfahren dürften so viele nichtbefriedigende oder gar mißlungene Arbeiten gezeitigt worden sein, wie beim Doppeltonfarbendruck. Die Schwierigkeiten werden dadurch hervorgerufen, daß das Auslaufen (Tonen) des mit öllöslichem Teerfarbstoff gefärbten Bindemittels (Firnis) erst nach längerer Zeit eintritt, aber durch Farbezusätze, durch die Beschaffenheit des Papiers und durch die Temperatur ganz verschieden beeinflußt wird. Der Drucker hat dabei nicht nur zu beachten, ob Naturpapier oder Kunstdruckpapier zur Verwendung kommt, sondern er muß sich auch mit Rohstoff (holzhaltig oder holzfrei), Leimung (schwach oder stark), Strich (hochglänzend oder matt) und Feuchtigkeitsgehalt der Papiere vertraut machen.

An sich sind sowohl gestrichene Kunstdruck- und Chromopapiere wie auch Naturpapiere brauchbar. Diese müssen im Stoff oder in der Strichfläche so beschaffen sein, daß sie dem Farbstoff die nötige Bewegungsmöglichkeit bieten, ohne in dieser Beziehung zu weit zu gehen. Auf saugfähigen, holzhaltigen Papieren tont und trocknet Doppeltonfarbe ganz anders als auf starkgeleimten, harten Papieren. Beim Doppeltonfarbendruck ist es deshalb nicht nur ein Unterschied, ob Hochglanz-, Halbmatt- oder Glanzlos-Kunstdruckpapier bedruckt werden soll, sondern auch, ob der Druck auf der Sieb- oder Filzseite des Papieres erfolgt. Denn die an Füllstoff und Leimung ärmere Siebseite des Papieres (ganz gleich, ob Naturpapier oder gestrichenes) wird dem Nebenton der Doppeltonfarben stets mehr Bewegung lassen als die Filzseite. Doppeltonfarbe und Farbmenge sind dementsprechend zu ändern bzw. zu halten. Gerade auf so scheinbare, gleiches Farbehalten aber ungünstig beeinflussende Kleinigkeiten ist es oft zurückzuführen, wenn z. B. mit Doppeltonfarben gedruckte Werke ein ungleiches Tonen oder Sublimieren (Verflüchten) erkennen lassen.

Ein Hinweis, ob die Filzseite des Papieres im Paket nach oben liegt, ist bei Doppeltonfarbendrucken ebenso wichtig, wie das Angeben der Papierlaufrichtung auf den für Paßformen bestimmten Papieren. Diesbezügliche Angaben sollten alle Papierfabriken im Interesse der Papierverbraucher

genau so durchführen, wie es das von der Farbnormen-Kommission vorgeschlagene Farbenetikett in bezug auf Rohstoff, Lichtechtheit, Lackierfähigkeit usw. der Farben vorsieht.

Neuangefertigtes, auf dem Transport feuchtgewordenes oder feuchtgelagertes Papier wird wesentlich anders tonen als regelrecht gelagertes und gut temperiertes Papier. Wie das für Mehrfarbendrucke bestimmte Papier vor und während des Druckes bewußt gepflegt werden muß, so erfordert das Papier für Doppeltonfarbendrucke nicht nur diese Vorsicht, sondern nach dem Druck noch besondere Pflege. Gar oft wurden im Druck gut gelungene Doppeltonfarbendrucke mangels genügender Pflege in der Weiterverarbeitung oder durch ungeeignetes Lagern in feuchten oder sehr warmen Räumen verdorben.

Doppeltonfarben lassen sich im allgemeinen gut verdrucken. Infolge ihrer Zusammensetzung neigen die Doppeltonfarben nicht so zum Rupfen wie beispielsweise die auf das gleiche Papier und bei der gleichen Temperatur und Tourenzahl verdruckten strengen Illustrationsfarben. Zudem geben die Farbenfabriken genaue Anweisungen für das Verdrucken von Doppeltonfarben, deren Beachtung zum guten Druckausfall beiträgt. Durch Außerachtlassung der Eigenschaften der Papiere oder falsche Wahl wird manchmal zu Farbezusätzen gegriffen, die den Doppeltonfarben unzuträglich sind und den Erfolg in Frage stellen. Fett in jeder Form und Petroleum sind bei Doppeltonfarben als Gift zu betrachten. Schon sehr wenig kann viel schaden. Um lebhafteres Tonen der Farbe zu erreichen, genügt es, der Farbe einige Tropfen Drucköl zuzusetzen. Zu reichliches Tonen der Doppeltonfarben kann durch Beimischen entsprechend nuancierter, strenger Illustrationsfarbe vorteilhafter gemindert werden, als durch das Zusetzen schnelltrocknender Mittel. Die Doppeltonfarben werden im allgemeinen normaltrocknend geliefert, Trockenstoff soll deshalb nur zugesetzt werden, wenn es das Papier bedingt. Aber Vorsicht! Stets einen Probedruck anfertigen! Die den Nebenton verursachenden Farbstoffe sind nicht so fest mit der eigentlichen Grundfarbe vereinigt, daß sie sich am Trockenprozeß beteiligen; sie behalten trotz Trockenstoff stets eine Beweglichkeit bei, die oft soweit geht, daß die Farbstoffe nicht am bedruckten Blatt haften bleiben, sondern sich nach kürzerer oder längerer Zeit von diesem entfernen, durch das Papier durchzuschlagen oder auf das andere Blatt ausstrahlen. Je nach der Beschaffenheit des Papieres und der Menge der Farbe tritt die Wirkung der Doppeltonfarben frühestens nach 3—4 Stunden, meist nach 24 und mehr Stunden ein. Je besser die Eigenschaften des Papieres beachtet werden, desto weniger den Drucken gefährliche Zusätze zur Doppeltonfarbe sind nötig.

Da die Doppeltonfarben bei längerer Aufbewahrung in mancherlei Beziehung verlieren, so empfiehlt es sich, für den jeweiligen Gebrauch nach Möglichkeit nur etwa das benötigte Quantum zu bestellen. Doppeltonfarben verschiedener Nuancen können miteinander gemischt werden. Zu beachten

ist ferner, daß bei den meisten Doppeltonfarben der Nebenton wenig lichtecht ist und deshalb Doppeltonfarben für die dem Lichte dauernd ausgesetzten Drucksachen wenig geeignet sind. Doppeltonfarbendrucke können nicht lackiert, aber gelatiniert werden. Da Doppeltonfarben in die Walzenmasse eindringen, können helle Farben nicht unmittelbar nach diesen mit den gleichen Walzen gedruckt werden.

Daß für Doppeltonfarbendrucke der Druckart und dem Papier entsprechende Autotypien bestellt werden müssen, ist ebenso wichtig wie deren fachgemäße Zurichtung. Das Auslaufen des Nebentones der Doppeltonfarben läßt die autotypischen Punkte zusammenhängend erscheinen, deshalb wird offener Raster stets eine bessere Bildwirkung ergeben, als zu enger, bei welchem Mitteltöne und Tiefen ineinander schwimmen. Für satiniertes Papier und Hochglanz-Kunstdruckpapier ist 54er Raster vorteilhafter als 60er. Halbmatt- und Glanzlos-Kunstdruckpapier ergeben mit 48er Raster sehr schöne, tiefdruckähnliche Bilder. Natürlich können für entprechende Platten auch engere Raster Verwendung finden. Kupferätzungen sind für große Auflagen vorteilhafter als Zinkätzungen. Doppeltonfarbendrucke jeder Art werden stets besser ausfallen, wenn Druckplatten und Papier zueinander passend bestellt werden, als wenn irgend vorhandene Klischees mit verschiedenen Rasterweiten auf vielleicht der Druckerei geliefertes, ganz ungeeignetes Papier zu drucken verlangt werden. Qualitäts-Doppeltonfarbendrucke bedingen wie Autotypiedruck starkgebaute Maschinen mit gutem Farbwerk und zugkräftigen Walzen. Alte Maschinen mit ungenügender Einfärbung stellen den guten Ausfall der Doppeltondrucke ebenso in Frage, wie auf Holz montierte, stark abgenutzte Autotypien. Eisenunterlagen sind am vorteilhaftesten und bringen eine fachgemäße Plattenausgleichung, bei welcher Druckanfang und Druckende Berücksichtigung zu finden hat, bestens zur Wirkung. Ausschnitte oder geätzte Zurichtungen gehören auf den Druckzylinder. Harter Aufzug unter Verwendung eines feinen, der jeweiligen Arbeit angepaßten Tuches (Paragummi oder 0,3 mm starkes Gummistofftuch) ist nötig. Die Zurichtung soll von Haus aus an Hand des Auflagepapiers erfolgen. Die Tiefen dürfen nicht quetschen, die feinsten Punkte müssen aber auch genügend Druck haben, um die Doppeltonfarbe richtig abzuheben. Sammelt sich infolge ungenügenden Druckes irgendwo Farbe an, so wird nicht nur Zusetzen der autotypischen Punkte erreicht und vieles Auswaschen der Platten nötig, sondern übermäßiges Austonen, das Durchschlagen oder Ausstrahlen der Doppeltonfarbe auf das andere Blatt bewirkt.

Allgemeines über Marken- und Greiferstellung, über die Notwendigkeit und Anwendung der Unter- und Oberbänder und der Ausführvorrichtung zu schreiben, kann hier unterbleiben, weil Doppeltonfarbendrucke von Autotypiedruckern ausgeführt werden sollen, welche die Drucktechnik beherrschen. Hier sollen noch Möglichkeiten angeführt werden, welche die Doppeltonfarbendrucke irgendwie beeinflussen können. Notwendig ist vor

allem das gewissenhafte Farbehalten beim Fortdruck. Als Grundlage der richtigen Farbgebung des Auflagedruckes ist stets ein Probedruck in verschiedenen Stärken anzufertigen. Die mit wenig, normal oder viel Doppeltonfarbe gedruckten und so bezeichneten Probedrucke sollen auf Auflagepapier gedruckt, in das zur Anwendung kommende Zwischenlagepapier eingeschossen und entsprechend der bei der Auflage nötigen Stapel- oder Hordenschwere belastet werden. Daß die Feuchtigkeit des für Andruck und Auflage zu benutzenden Durchschußpapieres ebenso beachtet werden muß, wie das Auflagepapier selbst, ist sehr wichtig. Feuchtes Durchschußpapier entwickelt bei Belastung Wärme, während feuchtes Auflagepapier außerdem aufnahmefähiger wird und mehr Tonen verursacht; zumal bei gestrichenen Papieren, wo durch Feuchtigkeit der Strich gelockert wird. In Betrieben mit Buchdruck und Steindruck ist deshalb das Durchschußpapier streng getrennt zu halten. Das Auslaufen normaltrocknender Doppeltonfarben soll nach 24 Stunden beendet sein, Probedrucke dürfen erst nach dieser Zeit beurteilt werden. Tont eine Farbe bei den Probedrucken mit wenig Farbgebung schon zu viel, so ist ein Zusetzen strenger Illustrationsfarbe oder bunter, für Autotypiedruck geeigneter Farbe nötig und ein nochmaliger Probedruck vorteilhaft.

Bei warmer Temperatur findet reichlicheres Tonen statt. Im allgemeinen tonen die gelben und braunen Nebenton ergebenden Doppeltonfarben am meisten. Mehr Farbe ergibt auch mehr Ton. Beim Fortdruck ist deshalb peinlich genau Farbe zu halten. Jedes Zuviel oder Zuwenig wirkt sich beim Doppeltonfarbendruck schlimmer aus als bei anderen Druckverfahren. Auf wenig geleimten Papieren zu reichlich Farbe zu geben, bewirkt Durchschlagen der Farbe. Wird auf gut geleimtem Papier zu viel Farbe gehalten, so kann ein Übertragen (Verflüchten) auf das darauf oder darunter liegende Blatt stattfinden, was bei langsam oder nie trocknenden Doppeltonfarben leicht vorkommen kann. Derartige Versehen können sich noch auswirken, wenn mit viel leichttonender Doppeltonfarbe gedruckte Werke schon längst gebunden sind und in Stapeln warm und beschwert lagern.

Ein Mittel, um zu reichlichem Tonen Einhalt zu tun oder dem Verflüchten vorzubeugen, ist das Überdrucken mit Transparin. Es hat mit glatten Platten erst nach genügendem Entwickeln des Tones zu erfolgen und kann nur bei noch flach liegenden Arbeiten angewendet werden. Wenn glattes und rauhes Papier (Filzseite und Siebseite) durcheinanderliegt oder viel und wenig Strich hat, kann selbst der beste Drucker nicht gleichmäßig Farbe halten, für ganz gleichmäßiges Tonen überhaupt nicht garantieren. Jeder kleine Papierfehler und das geringste Versehen des Druckers wird im Doppeltonfarbendruck ungünstigere Resultate ergeben als bei jedem anderen Druckverfahren. Es ist deshalb kein Wunder, wenn seitens der Drucker die Begeisterung für den Doppeltonfarbendruck jetzt nicht mehr so groß ist als anfänglich.

Obgleich die Paradestücke der Farbenfabriken nicht in allen Fällen erreicht werden können, werden bei Auswahl geeigneter Papiere, besonders

feingetönter Glanzlos-Kunstdruckpapiere, den nötigen Vorbedingungen und Beachtung hier festgelegter Hinweise Doppeltonfarbendrucke möglich sein, die als billiger Ersatz für Duplexdrucke gelten können.

Entgegen dem Doppeltonfarbendruck, der durch den Nebenton der Farbe mit nur einer Druckplatte eine *duplexdruckähnliche* Wirkung erreicht, sind beim Duplexdruck eine Kontur- und eine Tonplatte nötig; beide werden mit verschiedener Rasterwinkelung nach einem Originale hergestellt und die Konturplatte und die Tonplatte unterschiedlich auf Kontrast und Detail gearbeitet. Sowohl bei der Aufnahme und Retusche als auch beim Abdecken und Ätzen können besondere Effekte in die Reproduktion gebracht werden. Selbst in die bereits geätzte Tonplatte können durch Polieren oder Roulettieren gewollte Effekte erhöht werden. Derartig durchgearbeitete Reproduktionen ermöglichen Duplexdrucke, die gegenüber einer mit auslaufender Farbe gedruckten Autotypie unleugbare Vorzüge haben, keine drucktechnischen Schwierigkeiten verursachen und unangenehme Zufälle, wie der Doppeltonfarbendruck, ausschließen. Beim Duplexdruck kann der Drucker zielbewußter als beim Doppeltonfarbendruck alle in die Reproduktion gelegten Reize voll zur Geltung bringen, ohne die Eigenschaften der Papiere so peinlich berücksichtigen zu müssen wie beim Doppeltonfarbendruck.

Für den Duplexdruck sind die Vorbedingungen die gleichen wie für den Autotypiedruck: starkgebaute, registerhaltige Maschinen, gutes Farbwerk, zugkräftige Walzen, Eisenunterlagen usw. Harter Aufzug ist am vorteilhaftesten, doch ist zur Schonung der Platten und der Maschinen, je nach der Arbeit, ein dünnes Gummistofftuch oder Paragummi zu verwenden. Bei der Plattenausgleichung sind Druckanfang und Druckausgang entsprechend wegzulassen, alle großen Lichter aus einem Druckblatt auszuschneiden und große Tiefen einmal aufzulegen. Finden auf dem Druckzylinder Kreidereliefzurichtungen Anwendung, so genügen für satinierte Papiere oder Hochglanz-Kunstdruckpapiere einseitig geätzte Zurichtungen. Bei Mattkunstdruckpapier sind für die Konturplatte zweiseitig geätzte Kraftzurichtungen vorteilhafter, doch müssen diese genau sitzend auf den untersten Aufzugkarton aufgenadelt werden, weil sonst die Druckplatten, besonders Zinkplatten, bald unbrauchbar würden. Die Zurichtung der Tonplatte soll zweckentsprechend erfolgen; ist jedoch in den Lichtern eine geschlossene Wirkung erwünscht, dann genügt auf dem Druckzylinder ein ganz leichter Handausschnitt, bei welchem nur Schlaglichter herausgelassen werden. Für sehr durchgearbeitete Tonplatten ist bei großen Auflagen und Glanzlos-Kunstdruckpapier ein regelrechter Ausschnitt vorteilhaft. Beim Duplexdruck ist, des Registers wegen, Wert auf richtiges Einstellen der Marken, Greifer und Bänder zu legen. Vor allem sind die Zylindermarken so einzustellen, daß der angelegte Bogen nicht schaukeln kann (also auf das äußerste Sechstel — nicht Viertel — der Bogenteilung stellen).

Beim Duplexdruck sind die Farben dem Bild entsprechend zu wählen. Gebrochene Farben für die Kontur sind fast immer besser als reines Schwarz. Blauschwarz oder Violettschwarz für die Kontur wirkt kontrastreicher als Braun und Grün. Die Erstgenannten geben z. B. Winterlandschaften mehr Reiz, während Dunkelbraun und Dunkelgrün für sonnige Landschaften besser wirken. Für die Nuance der Tonfarbe ist die beabsichtigte Wirkung ausschlaggebend. „Ton in Ton" ist effektvoll, aber nicht für alle Fälle die beste Lösung. Zu einer kontrastreichen Kontur wirkt komplementär abgestimmter Ton sehr vornehm. Ferner ist zu erwägen, ob es für den einzelnen Fall vorteilhafter ist, die Tonplatte vor oder nach der Konturplatte zu drucken. Die vorgedruckte Tonplatte kann bei wenig oder gar nicht satinierten Papieren ausgleichend wirken, auch die Konturform besser zum Ausdrucken bringen und einen flotteren Fortdruck ermöglichen. Obgleich eine vorgedruckte Tonplatte Vorteile bringen kann, ist auch zu bedenken, daß dadurch die Papierfaser gesättigt wird und dann die Konturfarbe weniger willig aufnimmt. Wird die Tonplatte vorgedruckt, so machen sich meist Einstellbogen von der Konturform nötig. Wird die Konturform vorgedruckt, so kann immer etwas reichlich Farbe gegeben werden; unter Umständen sind durch den nachfolgenden Tondruck etwaige Verfehlungen in zu reichlicher Farbgebung besser zu beheben als die Kraft zu mager gedruckter Kontur zu erhöhen. Es kann z. B. ein nach dem Trocknen der Kontur zu rot erscheinender Braundruck durch einen grüngrauen Ton in sehr feines Sepia umgestimmt werden, während eine in der Farbgebung zu knapp gehaltene Kontur (z. B. zu grau geratenes Braun) nicht so vorteilhaft mit rotbraunem Ton korrigiert werden könnte. Mit der obenauf gedruckten Kontur ist die Gesamtstimmung niemals so zu beeinflussen als wie mit der geschlossenen Tonplatte. Die Erhöhung der Variationsmöglichkeit beim späteren Tondruck ist stets angenehm. Das Aufdrucken der Tonplatte erspart nicht nur die etwa nötigen Einstellbogen, sondern ermöglicht leichtes Abstimmen und Beheben der beim Konturdruck gemachten Fehler in der Farbgebung.

Erwähnt sei noch, daß trotz des aufgedruckten Tones vollkommene Glanzlosigkeit selbst auf den Tiefen erzielt werden kann, wenn nur schwächster Firnis zur Tonfarbe verwendet wird. Nur nicht dem Grundsatz huldigen: „Durch viel recht helle Tonfarbe eine lasierende Wirkung erreichen wollen"; man soll wenig, aber so körperreiche Tonfarbe vordrucken, daß genügend Deckung möglich ist.

Bei den besonderen Reizen, die dem Duplexdruck durch *Iris-Tondruck* gegeben werden könne, ist das Aufdrucken der Tonfarbe auf die Kontur die Regel. Nicht nur weil das Einstellen und Absperren der Iris-Farbzonen nach der vorgedruckten Kontur leichter ist, sondern auch das Einhalten und Kontrollieren der Iris-Farbgrenzen erst dadurch möglich wird. Um den Duplex-Irisdruck auf Tiegeldruckpresse oder Schnellpresse auszuführen, müssen die Autotypien (Hoch- oder Querbilder, den erwünschten Farbzonen

entsprechend geschlossen werden. Ebenso ist mit dem Aufdrucken der Tonplatte bei dem im Duplexdruck noch wenig angewendeten „Naß-in-Naß-Druck" gleichzeitig ein Schutz gegen nachträgliches Abliegen der Kontur, z. B. bei sehr empfindlichem und schwerem Mattkunstdruck-Karton, gegeben. Mit diesem Naß-in-Naß-Druck lassen sich mit entsprechend durchgearbeiteten Duplexplatten (60er Raster) tiefdruckähnlichste Qualitätsdrucke mit ästhetisch hochstehender, künstlerisch kraftvoller Wirkung erzielen. Zwischen dem Vordrucken der Kontur und dem Aufdruck der Tonplatte liegt je nach Papier und Farbe etwa eine Stunde. Erfolgt Duplex-Naß-in-Naß-Druck auf Schnellpressen, so sind am vorteilhaftesten beide Formen auf zwei gleichgroße und gleichartige Maschinen zu geben.

Daß bei dem Duplexdruck für große, auf der Stopzylinderpresse zu druckende Formen genügend gleichlange und gleichstraffe Unterbänder eingezogen und Greifer und Bogenabgabe an der Brückenwalze, des Registers wegen, beobachtet werden müssen, ist selbstverständlich. Beim Duplexdruck wäre noch viel allgemeines zu sagen, was jedem Autotypie- und-Farbendrucker bekannt sein sollte, jedoch hier zu weit führen würde.

Erwähnt sei noch eine Duplex-Imitation. Es ist das Drucken ein und derselben Autotypie als Kontur und als Ton. Bei dieser Art Duplex wird die Platte beim Tondruck um je ein Papierplättchen nach Höhe und Seite verschoben. Wird nach dieser Art nur ein Klischee gedruckt, so ist ein annehmbares Resultat möglich. Vorausgesetzt ist haargenaues Anlegen und feines Abstimmen beider Farben zueinander. Werden mehrere Klischees auf großes Format gedruckt, so entsteht durch die kleinste Ursache gezeitigte Registerdifferenz; das Bild bekommt Moiré. Dadurch sind die Drucke als Duplex-Ersatz kenntlich. Schon die geringste Welle im Papier oder die unter dem Bogen liegende Bandnaht kann Moiré ergeben. Auf dem zweiten Satz und entgegengesetzt der Seitenmarke stellen sich Registerdifferenzen zuerst ein. Duplexdrucke nach dieser Art werden nur bei kleinen Formaten einigermaßen befriedigen.

Gut ausgeführte Duplexdrucke sind des zweimaligen Druckes wegen zwar teurer in der Herstellung als Doppeltonfarbendruck, aber wesentlich künstlerischer, je nach der Wahl der Farben lichtechter und mit weniger drucktechnischen Schwierigkeiten herzustellen.

DER FILMLICHTDRUCK AUF DER BUCHDRUCK-SCHNELLPRESSE

VON OSKAR WOLFF

DER Filmlichtdruck, eines der neuesten Druckverfahren, ist eine Erweiterung und Vervollkommnung der Drucktechnik des bisherigen Lichtdruckes. Nach den bis heute gemachten Beobachtungen wird das neue Verfahren jedoch keine besonderen umwälzenden Vorgänge im graphischen Gewerbe zeitigen wie sie der Offsetdruck und zum Teil der Tiefdruck gebracht haben.

Seit Jahresfrist hat man durch längere Versuche in der Staatlichen Akademie der graphischen Künste in Leipzig und in einigen größeren Lichtdruckanstalten erreicht, den bisherigen Lichtdruck wirtschaftlicher zu gestalten, d. h. das Anwendungsgebiet zu erweitern und das Verfahren brauchbar für den Buchdruck Illustrationsdruck zu gestalten. Wir können sagen, es entstand aus diesen Bemühungen nunmehr ein neues Verfahren, der typographische Lichtdruck.

Das Lichtdruckverfahren, wie es bis heute in allen Lichtdruckereien ausgeübt wird, ist ein Flachdruckverfahren. Seine Eigentümlichkeit ist die elastische Druckschicht der Druckplatte und das charakteristische Runzelkorn der Plattenschicht. Diese Druckplattenschicht wird erhalten aus einer wässerigen Lösung von Lichtdruckgelatine unter Zusatz von doppelchromsaurem Kali. Durch diese Chromsalze wird die Gelatineschicht, wenn trocken, lichtempfindlich und eine mit dieser Schicht präparierte und unter einem Halbtonnegativ kopierte Platte besitzt die Eigenschaft, daß beim Anfeuchten mit Glyzerinwasser die mehr oder weniger belichteten Stellen der Belichtung entsprechend quellen und Feuchtigkeit aufnehmen, sodaß bei nachträglichem Einschwärzen mit Fettfarbe die Platte auch ihrer Quellung entsprechend in verschiedenen Tonabstufungen Farbe annimmt. Als Druckschichtträger werden ausschließlich starke mattierte Spiegelglasplatten verwendet. Diese werden beim Druck auf Fundamenten eingespannt, wobei es natürlich nicht möglich ist, zugleich Schriftsatz mit zu drucken. Mit der Neuerung, dem Filmlichtdruck, ist nun erreicht, Abbildungen auch ohne Zerlegung in Strich oder Raster gleichzeitig in der Buchdruckschnellpresse im Schriftsatz mitzudrucken. Neuartig ist dabei in der Hauptsache, daß als Schichtträger an Stelle der starren Druckglasplatte ein biegsamer Zelluloidfilm benutzt wird und die mit Druckschicht präparierten Filme meterweise im Handel zu haben sind. Kopierfähig und gebrauchsfertig muß man sich diesselben in der eigenen Druckerei selbst machen. Der Arbeitsgang dabei ist kurz folgender.

Von dem bezogenen Film wird ein entsprechendes Stück für das anzufertigende Filmklischee abgeschnitten und dann durch Baden in einer Kalibichromatlösung lichtempfindlich gemacht und hierauf bei 30° C hängend getrocknet. Der trockene Film wird nun unter einem Halbtonnegativ kopiert, darauf in temperiertem Wasser gewässert und hängend getrocknet. Man kann je nach Bedarf auch mehrere Bilder auf einem Film kopieren und nach dem Wässern und Auftrocknen auseinanderschneiden. Der trockene Film wird beschnitten und montiert, ähnlich wie ein Metallklischee, auf Holz- oder Metallfuß, indem man das Zelluloid mit Zaponlack bestreicht und aufklebt. Es ist somit ein Bildklischee geschaffen, das der Setzer beliebig gleich dem jetzigen Autotypieklischee im Satz mit einbauen kann. Druckfertig ist aber das Filmklischee nach dem Aufholzen noch nicht, sondern es muß durch sogenanntes Feuchten der Schicht zum Druck vorbereitet werden.

Dies ist nun die wichtigste Manipulation des Druckprozesses, die viel Übung und Verständnis voraussetzt und eigentlich nur von einem gelernten Lichtdrucker verrichtet werden kann. Bevor die Form mit dem eingebauten Filmklischee in die Maschine eingehoben wird, ist der Zylinderaufzug, da wir ja gleichzeitig auch Schrift mit drucken, wie üblich zu machen und nach dem Einrichten und Andrucken der Form wie bisher zuzurichten. Bewährt hat sich dabei für das Filmklischee die mechanische Kreidezurichtung unter Benutzung von starkem weichem Löschkarton. Der erste Andruckabzug enttäuscht nun meistens, da der Abzug ein unvollkommenes Bild zeigt, und erst durch wiederholtes Feuchten des Filmes entwickelt sich das wirkliche Druckbild. Beim folgenden Weiterdruck nach etwa 100–300 Abzügen verändert sich allmählich das Bild und zeigt trotz Zurichtung ein immer dunkleres und monotoneres Aussehen. Dies kommt von dem Austrocknen der Filmschicht, teils durch die Luft, teils durch die Saugfähigkeit des Druckpapieres. Die Gelatineschicht muß wiederum durch Glyzerinwasser frisch angefeuchtet werden, was sich weiter in diesen Druckabständen wiederholt. Dies öftere Nachfeuchten verringert sich, wenn die Luftfeuchtigkeit im Arbeitsraum durch Wasserdämpfe gesteigert wird. Allerdings wirkt eine derartige Luftfeuchtigkeit im Raum nachträglich auf alle übrigen Druckarbeiten und die Maschinen. Die Druckschicht muß immer einen gewissen Grad von Feuchtigkeit aufweisen, und es ist schwer, diesen Grad konstant zu halten. Durch das fortwährende Austrocknen der Filmschicht besteht nun aber die Schwierigkeit, eine gleichmäßige Auflage zu erzielen, denn die ersten Abzüge nach dem Frischauffeuchten sehen immer kontrastreicher aus als die späteren, die allmählich toniger und dunkler werden. Das für die Auflage bestimmte Druckpapier muß gut und möglichst voll geleimt sein. Die zum Druck verwendete Farbe muß nun, entgegen der bisherigen Buchdruck-Illustrationsfarbe ganz besonders streng sein, eine weiche Farbe würde schmieren und zusetzen. Sehr gute Resultate werden erreicht mit recht tiefer Doppeltonfarbe. Beim Stillstand der Maschine wird mit franz.

Terpentin ausgewaschen, mit Glyzerinwasser nachgefeuchtet, mit weichem Papier und Tupflappen aufgetrocknet; aber sämtliche Arbeiten müssen mit peinlichster Vorsicht ausgeführt werden, da die Filmschicht sehr empfindlich und sehr leicht verletzbar ist. Nach dem Ausdruck ist das Klischee meist verbraucht.

Die Höhe der Auflage des Filmbildstockes ist oft beschränkt, zuweilen ist es nur möglich, kleinere Auflagen herunterzudrucken, anderseits aber auch wiederum größere Auflagen bis zu 10000. Wie bei allen besseren Illustrationsarbeiten wird mit Zwischenlagepapier eingeschossen, denn die Filmdruckfarbe trocknet sehr langsam, erstens weil jeder Druck etwas Feuchtungsglyzerin mit abhebt und zweitens das Druckpapier ganz geleimt ist, so daß die Farbe nicht gut wegschlagen kann.

Es ist somit eine neue Illustrationstechnik als Ergänzung des Vorhandenen geschaffen. Inwieweit sich aber dieser neue Bilderdruck ausbreiten und in der Praxis auswerten läßt, ist abhängig von seiner Wirtschaftlichkeit und von dem Verständnis, das die beruflichen Kreise für dieses Neue zeigen.

VERBESSERUNGEN DES CHROMOPHOT-VERFAHRENS

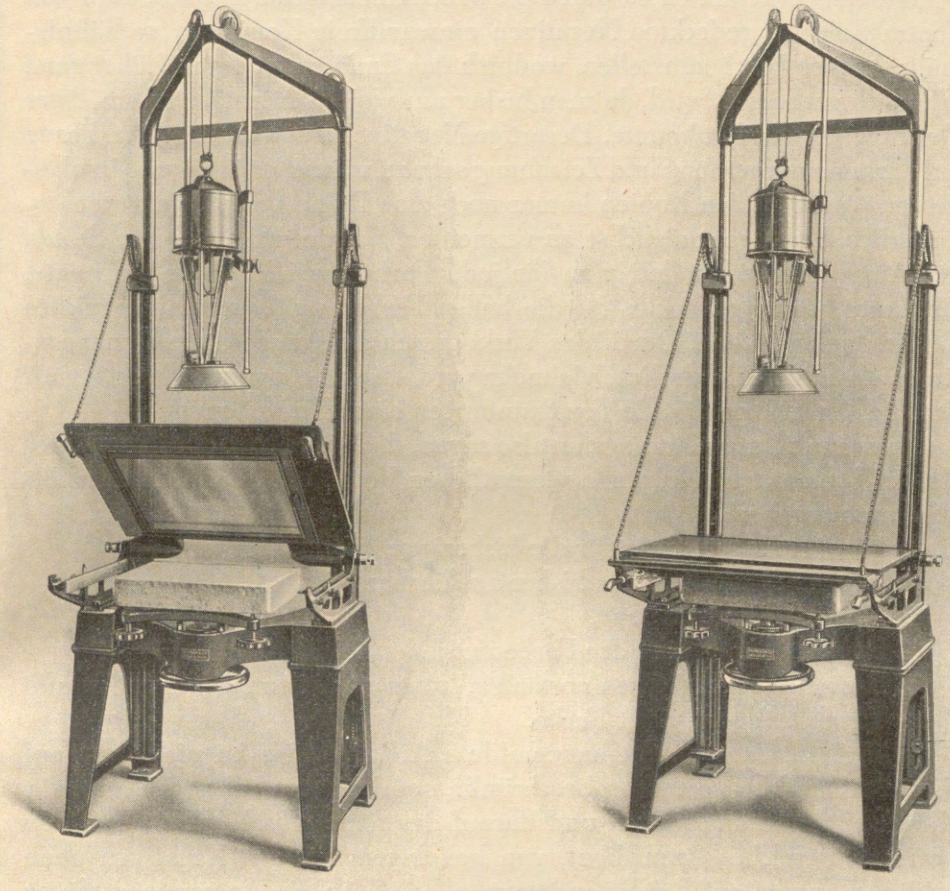
VON DR. P. SCHUMACHER
IN FIRMA KLIMSCH & CO., FRANKFURT A. M.

DIE Entwicklung des Chromophot-Verfahrens, worüber ich wiederholt in früheren Bänden des Jahrbuches berichtet habe, schien in der Hauptsache abgeschlossen zu sein; doch ist es uns in den letzten Monaten gelungen, durch Einführung eines ganz neuen Prinzipes in die Kopierraster-Methode überhaupt, einen weiteren Fortschritt zu erzielen, der die Ausführung des Verfahrens wesentlich verbessert und das Anwendungsgebiet erweitert. Es handelt sich dabei um das *Vor- oder Nachkopieren des Rasters* in analoger Weise, wie man die Vorexposition auf einen weißen Bogen bei Raster-Aufnahmen anwendet. Während die Vorexposition bei den Autotypie-Negativen dazu dient, die Auflösung der Schatten und Halbschatten zu erleichtern, ermöglicht das Vorkopieren beim Kopierraster-Verfahren eine rasche Punktbildung in den Lichtern und den helleren Tönen des Bildes. Hierzu waren bisher sehr lange Kopierzeiten erforderlich, da die gedeckten Stellen des Negatives nur wenig Licht durchlassen. Man war daher gezwungen, den Lampenabstand möglichst kurz zu wählen, um durch Steigerung der Lichtintensität die gedeckten Stellen des Negatives in genügender Kraft durchdringen zu können. Der kurze Lampenabstand beschränkte aber andererseits das Format der Kopien, da bei zu schrägem Lichteinfall eine ungleichmäßige Belichtung und am Rande Punktverzerrungen entstehen, so daß das Chromophot-Verfahren nur bis zu Bildgrößen von 30×40 cm oder äußerst 40×50 cm benutzt werden konnte. Da durch das Vorkopieren die Punktbildung in den Lichtern in ganz kurzer Zeit erfolgt, kann man nunmehr mit größerem Lichtabstand arbeiten und somit auch größere Formate zur Anwendung bringen. Die neue Arbeitsweise ermöglicht es ohne weiteres, volle Kopien normaler Negative in einem *Lampenabstand von über einem Meter* zu erzielen, ein Resultat, das bisher auch nicht im entferntesten erreicht werden konnte.

Es hat sich ferner gezeigt, daß das Vorkopieren des Rasters auf die Punktbildung überhaupt sehr günstig einwirkt, da gewissermaßen ein Kern vorgebildet wird, an den sich die Erweiterung des Punktes nach den Mitteltönen und der Tiefe zu besser anschließen kann.

Die neue Arbeitsmethode macht es erforderlich, daß nach dem Vorkopieren der Raster vom lichtempfindlichen Steine abgehoben wird, um das Negativ auflegen zu können. Nach dem Wiederauflegen des Rasters muß nun die weitere Punktbildung sich absolut genau mit der Vorkopierung

decken, eine Abweichung von nur $^1/_{100}$ qm würde das ganze Resultat in Frage stellen. Dieser Umstand machte somit die vollständige Neukonstruktion des Kopierapparates notwendig. Bei der abgebildeten Chromophot-Kopiermaschine ist der Raster in einem starken eisernen Rahmen befestigt, welcher in nachstellbaren Stahlspitzen auf das genaueste drehbar ist. Wenn dieser Rahmen zum Kopieren bis zur horizontalen Lage



Chromophot-Kopiermaschine

nach unten bewegt wird, so wird eine Einschnapp-Vorrichtung betätigt, wodurch die Unterseite des Rasters sich stets absolut genau an derselben Stelle befindet. Beim Arbeiten mit der Maschine bringt man den lichtempfindlichen Stein bei hochgestelltem Rasterrahmen auf die Nivellierspitzen des Fundamentes, legt auf den Stein eine Spiegelglasscheibe von der Stärke des zu kopierenden Negativs und dreht das untere Triebrad rechts herum, bis eine bestimmte Höhenlage erreicht wird. Dann legt man

den Rasterrahmen nach unten und kopiert mit dem Raster je nach dem Abstand der Lampen etwa 1–3 Minuten vor. Nach dieser Zeit hebt man den Rasterrahmen, ersetzt die Spiegelglasscheibe durch das Negativ und nimmt nun die Hauptkopierung vor, deren Zeit sich natürlich nach der Dichte des Negatives, dem Charakter der zu erzeugenden Kopie und dem Lampenabstand richtet.

Wie man erkennt, ist es durch die neue Arbeitsweise möglich, auch von kontrastreichen, gedeckten Negativen einwandfreie Kopien in verhältnismäßig kurzer Zeit herzustellen, wodurch das Endresultat gegen früher ganz erheblich verbessert wird, da man bisher nur weiche Negative mit mäßiger Deckung verwenden konnte. Derartige Negative lassen natürlich in bezug auf Farbenausscheidung und Zeichnung sehr zu wünschen übrig und infolgedessen waren an den Kopien immer noch eine Reihe von Korrekturen erforderlich. Um diese möglichst zu vermeiden, wurde von mehreren Seiten der Ausweg gewählt, daß man für jede Farbe zwei Negative anfertigte, ein flaues, wenig gedecktes für die hellen Farben und ein kontrastreiches für die dunklen Töne. Durch das Vorkopieren sind diese doppelten Negative nicht mehr erforderlich, vielmehr wird dasselbe normale Negativ mit dem besten Erfolge für alle Tonabstufungen einer Farbe benutzt.

Zusammenfassend kann man also sagen, daß sich durch das Prinzip des Raster-Vorkopierens folgende wesentlichen Vorteile für das Chromophot-Verfahren ergeben:

1. kürzere Kopierzeiten für die bisherigen Bildformate,
2. größere Bildformate als bisher ausführbar,
3. schärfere Punktbildung,
4. bessere Wiedergabe der Farben und der Zeichnung,
5. Anwendung nur eines normalen, kontrastreichen Negatives für alle Tonabstufungen einer Farbe.

Die neue, zum Patent angemeldete Arbeitsweise ist nicht nur auf das Chromophot-Verfahren beschränkt, sondern wir haben sie auch für Klischeezwecke angewandt und darauf das neue *Klischeephot-Verfahren* begründet, welches dazu dient, von beliebigen Original-Negativen ohne weiteres Kopien auf Ätzplatten herzustellen. Über die Anwendung dieses Verfahrens, besonders für die Zwecke der Zeitungsillustration sind nähere Angaben in dem Neuheiten-Teil dieses Jahrbuches enthalten.

Rothenburg o. T. / Weißer Turm

Gedruckt in „MANULTIEF" von F. Ullmann G. m. b. H., Zwickau i. Sa.

THE
JOHN CRERAR
LIBRARY

„MANULTIEF", EIN REPRODUKTIONS-VERFAHREN FÜR OFFSETDRUCK

VON EMIL KÖDITZ

Zu Anfang des Jahres 1926 trat die Firma F. Ullmann G. m. b. H. in Zwickau i. Sa. mit Druckarbeiten eines neuen Verfahrens an die Öffentlichkeit. Diese Arbeiten unterschieden sich im Ausdruck wesentlich vom bekannten Manuldruck, da sie Halbtonbilder in Rasterzerlegung zeigten. Damit wurde die Aufmerksamkeit der Fachkreise erregt. Auf Wunsch gestattete mir die Firma die Besichtigung ihres Betriebes zur Gewinnung eines Überblicks über das neue Verfahren *Manultief*.

Um dieses Verfahren in seinen Grundzügen klarzulegen, erscheint es zweckmäßig, einige Bemerkungen über das Verfahren *Manuldruck* vorauszuschicken, obwohl es im vorjährigen Band dieses Jahrbuches (Seite 120) beschrieben wurde. Mit dem Manuldruck verfolgte Ullmann das Ziel, ein- und zweiseitig gedruckte Schrift- und Bildwerke in der Größe des Originals nachzubilden und mittels Offsetdruck (Gummidruck) zu vervielfältigen. Die erstaunliche Schärfe und Feinheit in der Wiedergabe von Einzelheiten der Originale brachte Ullmann sehr große Erfolge und damit wurde seine jahrelange mühevolle Arbeit belohnt. Das Verfahren „Manuldruck" verlangt Originale mit scharfbegrenzten dunklen Bildteilchen auf hellem Grund; diese Teilchen können Striche oder Punkte sein, sie dürfen aber keine verlaufenden Töne zeigen. Dagegen ermöglicht das Verfahren „Manultief" die Wiedergabe von Bildern mit verlaufenden Tönen, wie sie sich z. B. in der Naturphotographie ausdrücken. Mit der Bezeichnung „Manultief" wird der Urheber des Verfahrens und die Lage der Bildteilchen in der Platte angedeutet. Es handelt sich bei der Vervielfältigung um Flachdruck; keineswegs um Tiefdruck im Sinne der Fachsprache zur Unterscheidung von Hoch-, Flach- und Tiefdruck. Die verschiedenen Originale und die Möglichkeiten der Wiedergabe für die Druckverfahren sind im vorjährigen Band dieses Jahrbuches in meiner Arbeit über neuzeitliche Nachdruck-Verfahren tabellarisch zusammengestellt (Seite 115). Daraus können auch die für Manuldruck und Manultief im Charakter geeigneten Originale ersehen werden.

Zum Verständnis des *Manultief-Verfahrens* sei betont, daß ein Halbtonnegativ die Grundlage bildet. Ist ein Originalnegativ vorhanden, wie wir solche bei Naturaufnahmen gewinnen, so ist von vornherein auf gute Gradation der Töne ohne Negativretusche zu achten. Bekanntlich bringen Reproduktions-Halbtonaufnahmen immer eine Verminderung der Gradation heller Bildtöne, die durch verständnisvolle Retusche am Halbtonnegativ behoben werden kann.

Im Manultief-Verfahren werden Rasterdiapositive als Folien hergestellt. Dr. Ullmann zeigte mir die Übertragung der Bilder vom Kopierprozeß bis zum sogenannten Fertigmachen der Zinkplatte für den Druck. Eine Kennzeichnung des Patentanspruchs war zur Zeit dieser Niederschrift noch nicht veröffentlicht. Über den Arbeitsverlauf des Manultief-Verfahrens ist folgendes zu berichten: Im Kopierrahmen lagen die Diapositive auf der mit einer lichtempfindlichen Schicht überzogenen Zinkplatte. Nach 6 Minuten Kopierzeit kam die Platte unter Wasser zur Entwicklung des Bildes, dann folgte Färbung und später unter Wasserspülung eine manuelle Nachentwicklung. Durch eine Heizeinrichtung wurde rasche Trocknung und Festigung der Schicht erreicht, so daß sie einer Behandlung mit Säure ausgesetzt werden konnte. Dieser Behandlung folgte Abspülung mit Wasser und dann Trocknung. In diesem Zustande zeigten die Bildeinzelheiten bis in die feinsten Punkte freiliegendes Zink, so daß sie durch die nachfolgend aufgebrachte Tinktur Deckung erhielten. In wechselweiser manueller Behandlung mit Wasser, Farbe und Pudermitteln wurde die Freilegung des Zinks an den Stellen, die nicht drucken sollten, erreicht. Die vollständige Ablösung des restlichen Kopiergrundes erfolgte später durch einen besonderen Überguß. Eine Abspülung mit Wasser, dann Trocknung der Platte und die übliche Behandlung wie beim Fertigmachen eines Umdrucks beendeten den Arbeitsgang. Bei dieser Abwicklung war nahezu eine Stunde vergangen und der Zuschauer gewann den Eindruck, daß dieses Verfahren eine gute Grundlage für den Offsetdruck bietet. Der Grad der Tieflegung der Bildteilchen in das Zink konnte unter der Lupe nicht beobachtet werden, dennoch wurden die Einzelheiten augenscheinlich unter der starken manuellen Bearbeitung nicht angegriffen. Es wäre interessant, durch Untersuchungen den Feinheitsgrad der Tieflegung festzustellen. Die schwebenden Unterhandlungen zur Patentanmeldung lassen eingehendere Darlegungen noch nicht zu.

Von den Bildern, die bei der von mir beobachteten Plattenherstellung übertragen wurden, sandte mir Dr. Ullmann sen. einen Abdruck zu. Darauf zeigen die Darstellungen eine gute Wirkung in ihrer Gradation der Töne. Die kleinsten Rasterpünktchen gehen zart über in den reinsten Papierton. Dr. Ullmann erstrebt die Anwendung feinster Raster; z. B. bezeichnete er mir für Manultief den Siebziger-Raster als Normalraster. In der mir zur Verfügung gestellten Sammlung von Druckproben konnte ich durch Auszählung der Punkte feststellen, daß Sechziger-, Siebziger- und auch Achtziger -Raster Verwendung fanden. Zu bemerken ist noch, daß Strichsachen mittels Rasterzerlegung wiedergegeben sind; es ist anzunehmen, daß starke Verkleinerungen zu diesem Ausweg zwangen, denn in einem anderen Falle ist auf einem Bogen eine Darstellung in reiner Strichmanier.

Das Bestreben Dr. Ullmanns, eine neue Art von Druckplatten für Offsetdruck zu schaffen, ist sehr zu schätzen, auch ist zu erwarten, daß das Verfahren bald außerhalb des eigenen Betriebes sicher gehandhabt werden kann.

EINRICHTUNG EINER TIEFDRUCK-ANLAGE

VON DR. ERICH LOENING

DIE Bedeutung des Tiefdrucks für die Herstellung jeder Art von Drucksachen ist in ständigem, raschen Wachsen begriffen. Es ist anzunehmen, daß ein moderner Druckereibetrieb ohne eine mehr oder minder große Tiefdruckanlage schon in wenigen Jahren fast nicht mehr denkbar ist. Mit der Verbreitung des Tiefdrucks wächst jedoch auch die Konkurrenz der Druckereien untereinander, und es genügt daher nicht mehr, eine gut funktionierende Tiefdruckanlage zur Verfügung zu haben, sondern sie muß auch mit äußerster Rentabilität arbeiten. Das kann sie aber nur dann, wenn sie von vornherein in allen Teilen aufeinander abgestimmt ist, d. h. wenn Raum, Maschinen und Einrichtungen in der richtigen Größe und Lage vorhanden sind.

Um heutzutage eine Tiefdruckanstalt zu beschaffen und aufzustellen, bedarf es immerhin beträchtlicher Spezialkenntnisse, die nicht jeder zukünftige Besitzer einer solchen sich ohne weiteres aneignen kann. Die Literatur über diesen Gegenstand ist nur recht dürftig, da bis vor wenigen Jahren viele zum Tiefdruck gehörige Maschinen, Einrichtungen und Verfahren patentiert waren oder möglichst geheim gehalten wurden. Neuerdings kommen einige Maschinenfabriken der Branche ihren Kunden in modernster, großzügigster Weise entgegen, indem sie sie durch theoretische und praktische Kurse unterrichten. Wie nicht anders zu erwarten, ist eine derartige Beratung ein wenig einseitig, da sie ja auch den berechtigten Interessen des Maschinenfabrikanten Rechnung zu tragen hat.

Zweck der folgenden Ausführungen ist es, wenigstens in großen Zügen zur Ausfüllung der bestehenden Lücke beizutragen und dem zukünftigen Besitzer einer Tiefdruckanlage die wesentlichen Gesichtspunkte vor Augen zu führen, die bei Einkauf und Einrichtung einer derartigen Anlage zu beachten sind.

Es sei ausdrücklich bemerkt, daß diese Ausführungen in jeder Weise möglichst neutral gehalten sind. Die Abbildungen der Maschinen usw. verdanke ich dem Entgegenkommen verschiedener Fabriken. Daß nicht erwähnte Fabrikate etwa minderwertiger seien, soll keineswegs behauptet werden.

Eine Tiefdruckanstalt gliedert sich organisch in drei Abteilungen, die der Druckformenherstellung, dem Druck und der Druckzylindererneuerung dienen. Jede dieser drei Abteilungen, die wir kurz mit „Ätzerei", „Druckerei" und „Schleiferei" bezeichnen wollen, läßt sich nach den in ihnen vorgenommenen Arbeiten in folgende Unterabteilungen zerlegen:

I. Ätzerei:	*II. Druckerei:*	*III. Schleiferei:*
Photographie	Bogendruck	Schleiferei
Retusche	Rollendruck	Verkupferung
Präparation		
Montage		
Kopie		
Übertragung und Ätzerei.		

Alle diese Abteilungen sollen möglichst wirtschaftlich arbeiten. Es ist deshalb notwendig, daß die für sie bestimmten Räume eine ausreichende Größe und die richtige Lage zueinander haben. Ferner, daß die Anzahl der Maschinen- und Apparateeinheiten, sowie deren Größen aufeinander abgestimmt sind. Ist das nicht der Fall, ist z. B. die Abmessung einer Abteilung zu klein, so daß nicht genug aus ihr herausgeschafft werden kann, so werden andre Abteilungen gelegentlich still liegen und unwirtschaftlich arbeiten.

Den folgenden Ausführungen soll nun eine Anlage zugrunde gelegt werden, die erlaubt, alle vorhandenen Räume und Maschinen bei normalem Betrieb voll auszunutzen, die aber auch den notwendigen Spielraum zu gelegentlichen Spitzenleistungen offen läßt. Von Teilanlagen, die darauf verzichten, sämtliche notwendigen Operationen im Hause vorzunehmen und einen Teil der Arbeiten, z. B. Schleifen und Polieren oder Verkupfern, nach außer dem Hause vergeben, soll hier abgesehen werden.

Die kleinste komplette Anlage hat, wenn sie wirtschaftlich arbeiten soll, schon ein ziemlich beträchtliches Ausmaß. Das ergibt sich aus folgender Überlegung: *Eine* Schleifmaschine genügt bei sachgemäßer Arbeit, um im Achtstundentag 1–2 mittelgroße Kupferzylinder zu schleifen und zu polieren. Um die Maschine daher raschestmöglich zu amortisieren, den für die Maschine notwendigen Raum, die erforderliche Beheizung usw. voll auszunutzen, muß die Maschine bei Normalbetrieb den ganzen Tag über laufen, d. h. alle andern Abteilungen müssen so bemessen sein, daß sie täglich ein bis zwei Zylinder aufnehmen und verarbeiten. Allerdings muß von vornherein eingeräumt werden, daß sich eine derartige Wirtschaftlichkeit bezgl. sämtlicher Teile einer Tiefdruckanstalt nur bei ganz erheblich größerer Produktion erreichen läßt. Beispielsweise wird der zur Herstellung der Pigmentkopien notwendige Raum nicht im entferntesten ausgenutzt, da in ihm mit der kleinstmöglichen Anlage täglich bequem 6 oder mehr Kopien gemacht werden könnten.

Wenn also den folgenden Ausführungen eine Durchschnittsproduktion von ein bis zwei Druckformen zugrunde gelegt wird, so sind alle Angaben unter dem Gesichtspunkt möglichster Wirtschaftlichkeit der Gesamtanlage gemacht. Dabei wird von vornherein eingeräumt, daß volle Wirtschaftlichkeit nicht immer zu erreichen ist. Eine Anlage von derartigen Ausmessungen kann jedenfalls konkurrenzfähig sein. Von einer kleineren ist dies kaum zu erwarten, es sei denn unter speziellen Verhältnissen, etwa in Zusammenarbeit mit andern Drucksparten, wenn es auf ihre selbständige

Wirtschaftlichkeit nicht durchaus ankommt. Je größer die Anlage, um so mehr wachsen die Aussichten, gewinnbringend zu arbeiten.

Wir gehen nun im folgenden die einzelnen Abteilungen durch, indem wir jeweils die notwendigen Maschinen, Arbeitsgeräte usw. einer Diskussion unterziehen, die die wesentlichen, bei ihrer Auswahl zu berücksichtigenden Gesichtspunkte enthält. Im Anschluß daran soll der zur Aufstellung und Bedienung erforderliche Raum angegeben und zum Schluß noch einiges über die günstigste Raumverteilung gesagt werden.

1. DIE DRUCKEREI

Der Druck von der ebnen Platte ist für den modernen Tiefdruck so gut wie bedeutungslos geworden. So kann füglich davon abgesehen und ausschließlich auf den Rotationsdruck eingegangen werden. In allen Fällen

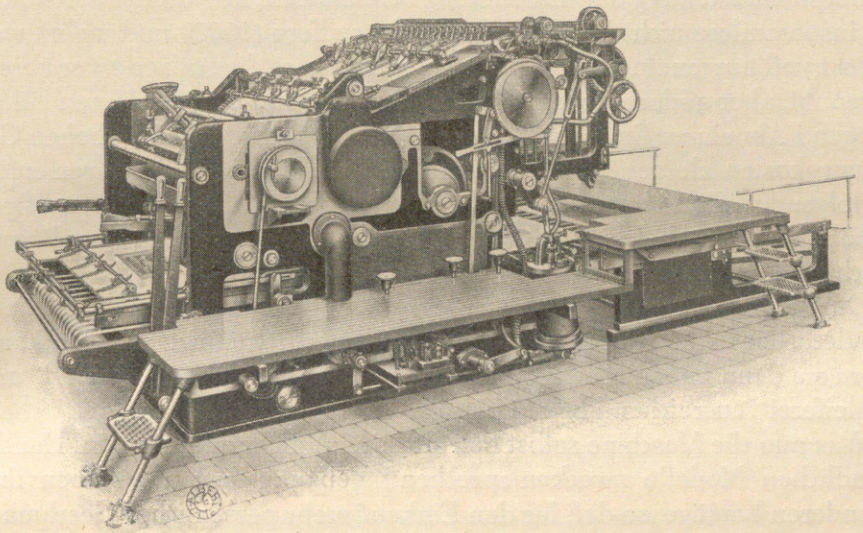


Abb. 1. Frankenthaler Bogen-Tiefdruckmaschine „Palatia"

dient eine zylindrische Kupferoberfläche als Druckform, die entweder auf einen losen oder mit einer Achse versehenen Stahlmantel elektrolytisch aufgebracht ist. Für Bogenmaschinen kommen meist stählerne Hohlzylinder, für die Rollenmaschine starkwandige, mit Spindel versehene Zylinder zur Verwendung, deren Längenabmessungen zwischen etwa 30 und 180 cm und deren Durchmesser zwischen 12 und 50 cm schwanken.

Gedruckt wird vom Bogen und von der Rolle. Die Bogenmaschine (vgl. Abb. 1 und 2), jetzt meist mit einem automatischen Anleger versehen, liefert bei normaler Arbeit stündlich bequem 2000–2500 Drucke im Format bis 90 × 125 cm. Da bei ordnungsgemäßer Behandlung des Papiers, der

Farbe und eines sehr wesentlichen Bestandteils der Maschine, der Rakel, ziemlich laufend fortgedruckt werden kann, sind Druckleistungen von 10000 bis 15000 Bogen im Achtstundentag sehr wohl praktisch erzielbar.

Eine Zurichtung ist dem Tiefdruck unbekannt. Man kommt daher für das Andrucken einer Form einschließlich Umstellung des Anlegers, Farbwahl, Reinigen und Schmieren der Maschine mit einer Durchschnittszeit von 4 Stunden aus. Legt man diese Zahlen, 10000 Bogen täglich im Fortdruck, 4 Stunden zum Andruck je Form, zugrunde, so ergibt sich auf Grund einer einfachen Überlegung, daß man

bei Auflagen von	2500	5000	10000 Bogen
täglich durchschnittlich	$1^1/_3$	1	$^2/_3$ Formen

ausdruckt.

Daraus kann man folgendes entnehmen: Hat man nur *eine* Bogenmaschine zur Verfügung, so arbeitet der Teil der Tiefdruckanlage, der für die Formenherstellung und Erneuerung bestimmt ist, keinesfalls wirtschaftlich, insbesondere nicht bei größeren Auflageziffern (10000 und mehr), weil er nicht voll ausgenutzt ist. Bei kleinen Auflagen ist die Anlage zwar besser ausgenutzt, aber anderseits ist zu bedenken, daß sich nur in seltenen Fällen genügend Abnehmer finden werden, welche die verhältnismäßig hohen Gestehungskosten kleiner Auflagen bezahlen. Aus diesen Überlegungen ergibt sich folgendes: Es ist nur unter besonders günstigen örtlichen oder sonstigen Verhältnissen rentabel, eine komplette Tiefdruckanlage mit nur *einer* Bogenmaschine aufzustellen.

Dagegen sieht man sofort, daß bei Einstellung von zwei Bogenmaschinen eine derartige „kleinste" Tiefdruckanlage recht wirtschaftlich arbeiten kann, indem sie dann bei mittleren Auflagen in ihren Abteilungen „Ätzerei" und „Schleiferei" ausreichend beschäftigt ist.

Was nun die Maschine selbst betrifft, so sind die meisten der im Handel befindlichen Modelle zweckentsprechend gebaut. Fast alle haben ihre besonderen Vorzüge, so daß für den Einkauf mehr persönlicher Geschmack eine Rolle spielt, als daß man der einen oder andern absolut den Vorzug geben möchte. Wie gesagt, kommen im allgemeinen für die Bogenmaschine als Druckformen Stahlzylinder von 20 bis 40 cm Durchmesser und einer Wandstärke von 4 bis 6 mm Stärke zur Verwendung, die mit einer Kupferschicht von wenigen mm Stärke galvanisch überzogen sind. Andere Firmen liefern Zylinder ganz aus Kupfer, die insbesondere bei kleineren und mittleren Maschinen von Wert sind, weil diese Zylinder, bis auf den kleinsten Durchmesser verbraucht, nicht wieder aufgekupfert werden, sondern einfach bei Beschaffung neuer Zylinder zu ihrem Kupferwert in Zahlung gegeben werden. Der Abnutzung der Zylinder entsprechend sind der Maschine auswechselbare Zahnräder beigegeben. Die Abwicklung wird durch mehr oder weniger starkes Unterlegen des meist als Aufzug verwendeten Gummituches geregelt.

Sehr angenehm für flottes Arbeiten ist es, wenn die Drucke während des Ganges der Maschine dauernd an der Frontseite der Maschine beobachtet und von Zeit zu Zeit entnommen werden können. Auf zwei für raschestes Arbeiten unerläßliche Punkte sei an dieser Stelle noch besonders aufmerksam gemacht: Erstens muß die Maschine eine gut funktionierende Einrichtung besitzen, die bei Ausbleiben eines Bogens automatisch den Druck ausschaltet, da Befreien des Gummiaufzuges von etwa klebengebliebenen Papierfetzen erhebliche Zeit in Anspruch nimmt. Zweitens muß die Maschine

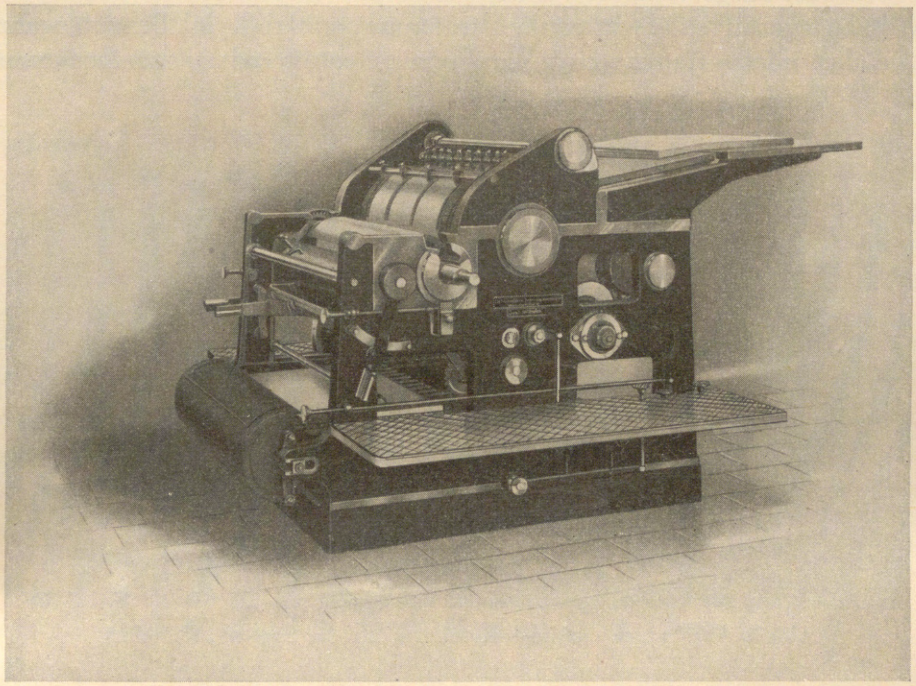


Abb. 2. Augsburger Bogen-Tiefdruckmaschine System „Wilhelm"

mit einer ausreichend wirksamen Ventilationseinrichtung, etwa unter Verwendung von gewärmter Luft versehen sein, die in Gemeinschaft mit der vom Papier nach dem Druck durchlaufenen Bahnlänge vollständig genügt, um auch Bogen mit tiefen Ätzungen gänzlich auszutrocknen. Nichts hindert mehr ein flottes Arbeiten, als wenn schlecht getrocknete Bogen abziehen. Das Durchschießen mit Makulatur ist bei raschem Gang der Maschinen und bei großen Formaten nicht durchführbar, und so bleibt nichts anderes übrig, als die Druckgeschwindigkeit zu verlangsamen, wenn man nicht mit besonderm Personalaufwand in mehreren Stapeln ablegen will.

Was den Raumbedarf für eine Bogenmaschine betrifft, so genügen für eine solche im Format 70×100 etwa $6 \times 7 = 42$ qm, wenn für raschen Zu- und Abtransport des Papiers gesorgt ist. In diesen Raum einbegriffen ist

der Platz für einige Kübel der grade zur Arbeit benötigten Farben und Firnisse, sowie für Xylol oder Benzol (Verdünnungsmittel), das am besten in sogenannten Öl-Spar- und Abfüllapparaten aufbewahrt wird, für einen Arbeitstisch zum Vergleichen der Drucke im An- und Fortdruck und eine genügend stabile, längs des Fensters anzubringende Tischplatte, die zum Auswechseln und Schleifen der Rakel dient. Die Maschine ist mit der Front gegen die Fensterseite hin aufzustellen, natürlich so, daß sie von allen Seiten bequem zugänglich ist.

Auf eine ausgezeichnete Ventilation des Maschinensaals ist größtes Gewicht zu legen. Häufig wirken die Verdünnungsmittel (Xylol, Benzol), wahrscheinlich infolge spurenweiser Verunreinigungen, geradezu anästhesierend

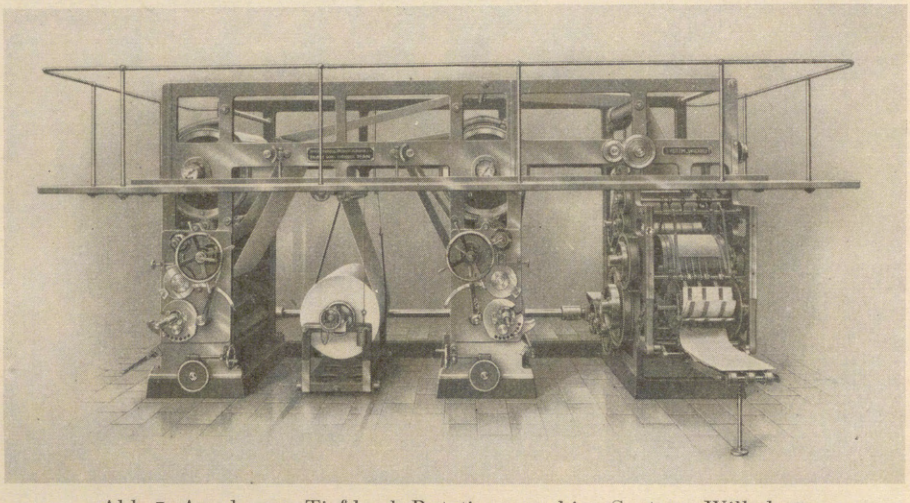


Abb. 3. Augsburger Tiefdruck-Rotationsmaschine System „Wilhelm"

oder berauschend wie Chloroform oder andre derartige Mittel. Abgesehen von gesundheitlichen Schädigungen können bei ungenügender Ventilation natürlich keine Höchstleistungen vom Bedienungspersonal erzielt werden.

Über die *Rollenmaschinen* (vgl. Abb. 3 und 4) können an dieser Stelle nicht mehr als einige kurze Bemerkungen gemacht werden. Sie richten sich in ihren Ausmaßen ganz nach den Wünschen des Bestellers. Selten und nur für Spezialzwecke werden Maschinen für nur einseitigen Druck gebaut. Im allgemeinen kuppelt man mindestens zwei Druckwerke für Schön- und Widerdruck. Die Maschinen werden mit festem oder veränderlichem Planoausgang oder Falzwerk gebaut oder auch mit beidem versehen. Auch hier ist auf eine ausreichende Trocknung der Papierbahn zu achten, die dadurch bewirkt wird, daß die Bahn über von innen geheizte Kupfertrommeln oder ebene Flächen geleitet und gleichzeitig mit Blasluft bestrichen wird. Zum mindesten nach dem Schöndruck sollte das Papier durch Kühlwalzen gekühlt

werden, weil sich sonst erhebliche Schwierigkeiten für den Widerdruck ergeben. Die Maschinen werden für eine Druckgeschwindigkeit bis zu 10000 Druck in der Stunde gebaut, doch wird man für Qualitätsdruck kaum über 5–6000 Druck gehen. Als Druckformen kommen starkwandige Stahlzylinder zur Verwendung, die fest auf mindestens 12 cm starke Spindeln aufgesetzt und galvanisch mit Kupfer überzogen sind. Mechanisch auf den Kern gezogene Kupfermäntel kommen kaum mehr zur Verwendung. Neuerdings werden nach einem patentierten Verfahren hergestellte Aluminiumzylinder mit Kupferüberzug angeboten, die den Vorzug größerer Leichtigkeit besitzen. Abschließendes über diese Zylinder, insbesondere für sehr breite Formate, kann noch nicht gesagt werden.

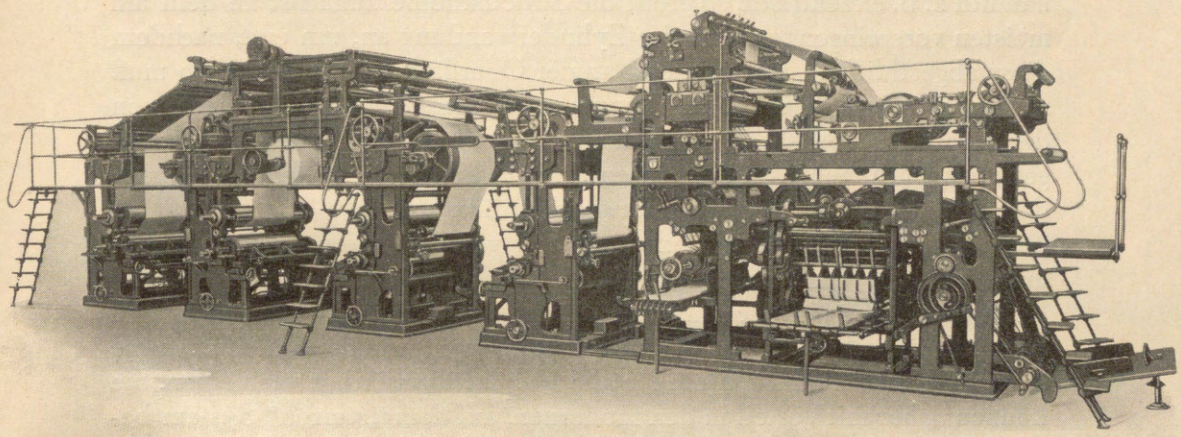


Abb. 4. Tiefdruck-Rotationsmaschine von Koenig & Bauer A.-G.

2. DIE SCHLEIFEREI

Nachdem die Zylinder ausgedruckt sind, müssen die Ätzungen entfernt und die Zylinder zur Aufnahme einer neuen Ätzung vorbereitet werden. Ersteres geschieht durch Abschleifen eines Bruchteils eines Millimeters der Kupferhaut, letzteres durch Polieren der Oberfläche. Für diese Arbeiten werden Spezialmaschinen gebaut, über die zunächst etwas Prinzipielles gesagt zu werden verdient.

Es gibt zwei Typen von Maschinen: solche, bei denen der Schleifstein oder die Schleifscheibe zwangsläufig der Kupferoberfläche genähert werden kann, und solche, bei denen die Anstellung des schleifenden Materials durch regulierbaren Feder- oder Gewichtsdruck geregelt wird. Nimmt man nun einmal an, der Kupferzylinder läuft tadellos rund in der Schleifmaschine, so wird bei Maschinen des erstgenannten Systems eine der allmählichen

Annäherung der Schleifscheibe entsprechende Dicke der Wandung abgeschliffen werden, mit dem Ergebnis, daß wiederum eine vollständig runde Oberfläche erzielt wird. Bei dem zweiten System (dem älteren) wird eine so gleichmäßig runde Oberfläche nicht erzielbar sein, und zwar deshalb, weil der durch Federung angedrückte Schleifstein aus hier nicht näher zu erörternden Gründen an den Stellen des Zylinders, an denen sich die Ätzung befindet, stärker angreift und ebenso an den Enden des Zylinders. Daraus ergibt sich aber eine allmähliche Deformierung des Zylinders, die ziemlich erhebliche Dimensionen annehmen kann.

Dies unter der oben genannten Voraussetzung, daß der Zylinder in der Schleifmaschine tadellos rund läuft. Tut er das nicht, so erhält man auch auf den Maschinen mit starrer Anstellung Fehlergebnisse: Läuft derselbe nämlich z. B. exzentrisch, so greift die Schleifscheibe zunächst an dem am meisten vorspringenden Teil der Zylinderwandung an, um erst, nachdem diese abgeschliffen ist, fortlaufend an der Oberfläche anzugreifen. So muß man in diesem Fall, um eine Ätzung von beispielsweise $^1/_{20}$ mm Tiefe von der gesamten Oberfläche des Zylinders fortzuschleifen, unter Umständen ganz erheblich mehr von der teuren Kupferwandung abschleifen, als nach der Tiefe der Ätzung eigentlich notwendig wäre.

Im allgemeinen gelangen zwei Typen von Zylindern in den Druckmaschinen zur Verwendung: fest aufgespindelte für den Druck von der Rolle (neuerdings in der Maschine der M.A.N. auch für Bogendruck) und lose Stahlmäntel in Bogenmaschinen. Erstere werden in der Schleifmaschine stets rund laufen, da sie ja ein für alle Mal auf ihrer Achse verbleiben. Sie können daher mit Vorteil in den modernen, auf dem „starren" System beruhenden Schleifmaschinen geschliffen werden. Für sie hat der tadellose Rundschliff auf derartigen Maschinen auch eine besondere Bedeutung, denn nur, wenn sie völlig rund sind, werden sie die Papierbahn so gleichmäßig fördern, daß ein Reißen nicht auftritt. Für Bogenmaschinenzylinder dagegen arbeiten diese neuen Maschinen unwirtschaftlich. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß Hohlzylinder in keiner Weise derartig genau aufgespannt werden können, daß sie in der Schleifmaschine einwandfrei rund laufen. Bei jedesmaligem erneuten Aufspannen liegt die Oberfläche ein wenig verschieden zur Achse, und so ergeben sich, wie oben dargelegt, erhebliche Kupferverluste. Auf den Maschinen mit gefederter Schleifscheibe wird nur gerade so viel Kupfer abgeschliffen, wie zum Verschwinden der Ätzung notwendig ist. Die Ungleichmäßigkeit der Oberfläche spielt nun auf Bogendruckmaschinen keine wesentliche Rolle. Wird sie nach oftmaligem Schleifen gar zu groß, so muß der Zylinder etwa nach dem erfolgten Verkupfern mit einer diesen Schleifmaschinen meist beigegebenen Drehbankeinrichtung abgedreht werden. Es kann also zusammenfassend gesagt werden: für die Rollenmaschine: Schleifmaschine mit starr anstellbarer Schleifscheibe; für die Bogenmaschine: Schleifmaschine mit gefederter Schleifscheibe.

Mit einer modernen Maschine können bei sachgemäßer Arbeit täglich ein bis zwei Zylinder geschliffen und poliert werden. *Eine* Maschine genügt daher zunächst für einen kleinen Betrieb. Zur Schleifmaschine gehört unbedingt eine gut ziehende Absaugvorrichtung, da der sich bei dem Polieren bildende Kupfer- und Schmirgelstaub eingeatmet nicht nur heftig zum Niesen reizt, sondern auf die Dauer wohl auch zu gesundheitlichen Störungen führen kann.

Der Raumbedarf für eine Schleifmaschine ist je nach der Konstruktion verschieden. Maschinen, bei denen der Zylinder an der schleifenden Scheibe vorbeigeführt wird, brauchen natürlich mehr Platz als die, bei denen sich die Schleifscheibe am zu schleifenden Zylinder entlang bewegt. In jedem Fall sollte der Raum für die Schleifmaschine nicht zu eng bemessen sein, damit das Auf- und Abspindeln rasch und ohne Behinderung durch räumliche Enge vorgenommen werden kann und auch Platz für zu schleifende oder fertig geschliffene Zylinder vorhanden ist. 25—30 qm dürften für eine große Maschine, etwa die der Fritz Werner A.-G. (siehe Neuheitenteil des vorliegenden Jahrbuchs), genügen. Ganz besonders ist bei Neuanlagen auf eine gute Fundamentierung zu achten, da die Wernersche Maschine z. B. mit einem Gewicht von 6 Tonnen auf einer Grundfläche von 2,5 qm ruht und bei schnellem Gang vorzüglich in höheren Stockwerken mit Schwingungen gerechnet werden muß. Sehr empfehlenswert ist jedoch, insbesondere wenn mit schweren festgespindelten Zylindern gearbeitet wird, die Anbringung einer Laufkatze, die den ganzen Schleifraum zu bestreichen gestattet.

Die Verkupferung: Die Zylinder sollten niemals unter einem bestimmten Durchmesser abgeschliffen werden, der genügend groß ist, um ein Durchschleifen auf den Stahlmantel auszuschließen. Wenn dieser geringste Durchmesser erreicht ist, kommen die Zylinder in die Verkupferungseinrichtung, in der sie mit Hilfe des elektrischen Stroms wieder auf ihren ursprünglichen Durchmesser aufgekupfert werden. Näheres über die Verkupferung erfährt der Leser aus einer in diesem Bande auf Seite 83—85 niedergelegten besondern Abhandlung, so daß an dieser Stelle von einer Beschreibung wohl abgesehen werden kann.

3. DIE ÄTZEREI

Zur Herstellung der Druckformen sind verschiedene Abteilungen nötig, die unter der Bezeichnung Ätzerei zusammengefaßt sind und im folgenden in der Reihenfolge, wie in ihnen die Arbeit zur Erledigung kommt, durchgegangen werden sollen:

Die Photographie: Da Negative (Reproduktionen) und Diapositive anzufertigen sind, kommt eine Kamera (Abb. 3), die für beide Arbeiten zu gebrauchen ist, in Frage. Wesentlich ist, daß die Umstellung ohne große Mühe vorgenommen werden kann. Das Format sei nicht größer als unbedingt notwendig, da große und naturgemäß weniger handliche Apparate

doch nur Zeitverluste zur Folge haben. Zwanzig- bis dreißigmal täglich eine Kassette (60 × 60 cm) an die Kamera anzusetzen und wieder abzunehmen, bedeutet eine ganz beträchtliche Arbeitsleistung. Man sollte daher im allgemeinen nicht über dieses Format hinausgehen und für die seltenen Fälle, in denen größere Diapositive gebraucht werden, sich der Hilfe einer befreundeten Firma bedienen. Anders liegt der Fall natürlich, wenn häufig mit großformatigen Arbeiten zu rechnen ist.

Sehr praktisch sind die sogenannten Wandkameras, bei denen der hintere Teil der Kamera eingebaut ist, so daß die Aufnahmeplatten oder Films ohne Hilfe einer Kassette in die Kamera eingesetzt werden können. Voraussetzung

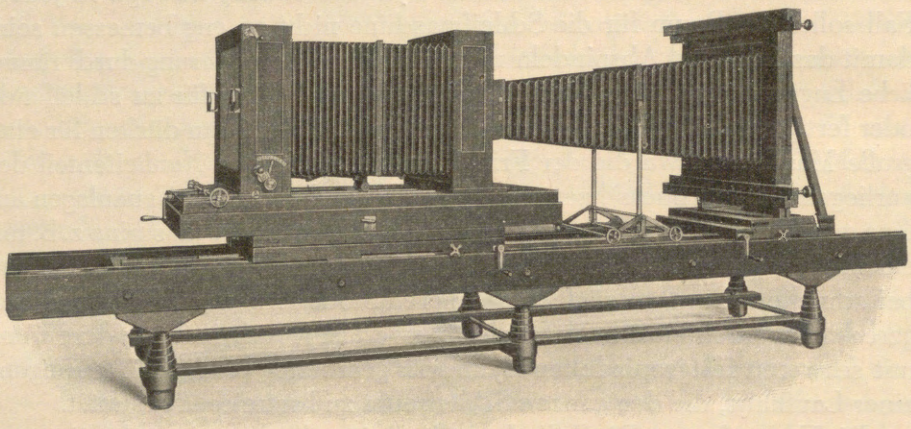


Abb. 5. Reproduktionskamera mit Diapositivansatz auf Schwingstativ von Klimsch & Co.

für eine derartige Kamera ist natürlich, daß sie vollständig von der Rückseite aus bedient werden kann. Außerdem muß neben der Kamera eine Doppeltür von der Dunkelkammer in den Vorraum führen, die dem Photographen gestattet, Originale oder Negative auszuwechseln und die Stellung der Lampen zu regeln.

Da als lichtempfindliches Material für Tiefdruckzwecke heute fast ausschließlich Trockenplatten oder Films verwendet werden, reichen als Lichtquelle zwei oder vier 1000-kerzige Halbwattlampen vollständig aus, die vor Bogenlampen den Vorteil haben, stets gebrauchsfertig zu sein, keiner Reinigung und Wartung zu bedürfen und geruchfrei zu arbeiten.

Für einen kleinen Betrieb wird *eine* Kamera im allgemeinen genügen, soll eine zweite Aufstellung finden, so werden auf der ersten am besten nur die Diapositive, auf der andern die Reproduktionen angefertigt.

Über die Dunkelkammer ist nichts besonderes zu bemerken, sie sei geräumig und gut lüftbar. Sehr wertvoll zur Herstellung möglichst gleich abgestufter Diapositive ist ein in der Dunkelkammer aufgestellter, von

unten gleichmäßig durchleuchtbarer Tisch oder Kasten, auf dem der Photograph die noch nassen Diapositive vergleichen kann.

Für Kamera und Dunkelkammer zusammen werden etwa 30 – 40 qm genügen.

Die Retusche. Je nach den vorliegenden Arbeiten, von der billigen Zeitung bis zum feinsten Kunstdruck, sind die Anforderungen, die an die Retusche gestellt werden, verschiedene. Eine Norm für die Zahl der einzustellenden Arbeitskräfte und somit für die bereitzuhaltenden Arbeitsplätze und den Raumbedarf ist hier kaum anzugeben. Man hüte sich jedoch davor, die

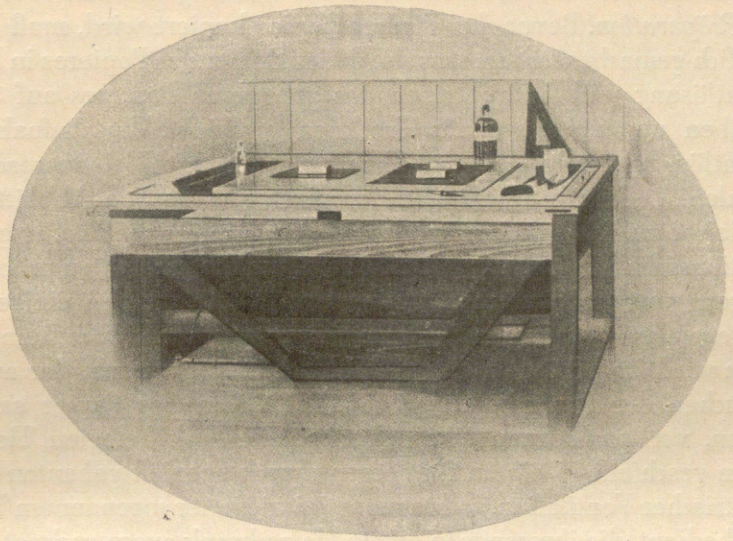


Abb. 6. Montagetisch

Arbeit der Retusche zu unterschätzen. Auch vom besten Original kann nicht ohne weiteres ein hochwertiges Druckerzeugnis erwartet werden, ohne daß eine weitgehende Retusche nachhilft. Die Technik des Tiefdrucks, wie sie heute geübt wird, verlangt eine mehrfache Reproduktion. Bei jeder Reproduktion geht ein Teil der ursprünglichen Tonskala verloren, der durch die Retusche möglichst wieder herausgeholt werden soll. Mangel an Arbeitskräften und -Plätzen in der Retusche kann sehr hemmend auf die Fortentwicklung auch der besteingerichteten Tiefdruckanlage wirken.

Die Arbeitsplätze für die Ausführung der Retusche sollten möglichst an Nordfenstern liegen.

Die Montage. Die fertigen Diapositive und der auf ein durchsichtiges Material gedruckte Text werden bekanntlich zwecks späterer Belichtung auf Glasscheiben aufgeklebt, montiert. Zur Montage bedient man sich der Montagetische (vgl. Abb. 6), bei denen die Tischplatte aus Mattglas besteht, das von unten möglichst gleichmäßig beleuchtet wird. Man kommt zur

Not mit einem Tisch aus, es ist jedoch wesentlich praktischer, deren zwei aufzustellen, einen zur Aufnahme der zu montierenden Form, den andern zum Vergleichen, Schneiden usw. der Diapositive und der Schrift. Außerdem gehört in die Montage ein Arbeitstisch, dessen untere Hälfte am besten als Schrank ausgebaut ist, in dem Montagescheiben und fertige Montagen aufbewahrt werden können. Die Montagetische sollen von allen Seiten frei zugänglich aufgestellt werden und die elektrische Zuleitung wird möglichst in den Boden verlegt. Zutritt von Tageslicht zum Montageraum ist zum mindesten überflüssig. 6–8 qm genügen für die Aufstellung von zwei Montagetischen und einem Arbeitstisch für das Bogenformat 70×100 cm.

Die Präparation. Bevor das Pigmentpapier kopiert wird, muß es lichtempfindlich gemacht werden, was durch das Baden des Papieres in Kaliumbichromatlösung und Aufquetschen des gebadeten Papieres auf Spiegelglasscheiben und nachfolgendes Trocknen geschieht. Zur Aufnahme der Bichromatlösung verwendet man Emaille- oder mit Blei ausgeschlagene Holzschalen. Lackierte Schalen sind weniger geeignet, da Abblättern des Lackes leicht zu fehlerhaft präparierten Papieren Veranlassung gibt. Die Präparationsschale soll genügend groß sein, um die größten zu präparierenden Bogen *ganz* aufzunehmen. Außer der Schale werden einige fehlerfreie Spiegelglasscheiben von 7–8 mm Stärke gebraucht. Das Reinigen der Scheiben wird am besten in einem Spültisch vorgenommen, der auch zum Aufquetschen der Papierbogen dienen kann. Um das Papier sauber zu schneiden, verwendet man einen ebenen, mit Zink belegten Tisch. Das Trocknen geschieht in einem für diesen Zweck speziell gebauten Schrank mit elektrischer Ventilation, sofern man sich nicht der sogenannten Trockenpappen bedient, die ihrerseits in einem Heizschrank ausgetrocknet werden.

Die Präparation soll insbesondere bei der Verwendung eines Trockenschranks in einem gut lüftbaren, kühlen Raum untergebracht werden; 10 bis 15 qm Bodenfläche reichen aus.

Die Kopie. Tageslicht oder das Licht von Quecksilberlampen kommt fast gar nicht mehr zur Verwendung. Man bedient sich vielmehr fast ausschließlich elektrischen Bogenlichts. Entweder man verwendet mehrere, gewöhnlich vier Lampen (Abb. 7), die das Licht senkrecht nach unten auf die wagerecht gestellte Scheibe des Kopierrahmens werfen, oder man benutzt eine Anzahl von neben- und übereinander angeordneten Lichtbogen, die dann das Licht wagerecht auf die senkrecht gestellte Scheibe des Rahmens werfen. Die erstgenannte Anordnung hat den Vorzug einiger Raumersparnis, weil die Lampen hochgezogen werden können, während der unter ihnen stehende Rahmen mit Papier beschickt wird. Ferner trägt sie zur Schonung der Augen des Bedienenden bei, da die Lichtbögen durch Reflexionswände bedeckt sind. Bei der andern Lampenanordnung kann man in größeren Betrieben durch gleichzeitiges Belichten von zwei Rahmen Strom und Kohlen sparen.

Man unterscheidet offen und geschlossen brennende Lichtbögen. Die letzteren sind für Tiefdruckzwecke weniger geeignet, obwohl dieselben sonst Vorteile besitzen. Die über die Lichtbögen gestülpten Glasglocken beschlagen sich während des Betriebes der Lampen und das führt zu sehr schwer zu kontrollierenden Änderungen in den Belichtungszeiten, wenn man nicht vor jedem Belichten eine umständliche Reinigung der Glocken vornehmen will. Die offen brennenden Lampen haben jedoch anderseits den Nachteil unangenehmer und schädlicher Abgase, die man durch einen gut ziehenden Abzug möglichst entfernt.

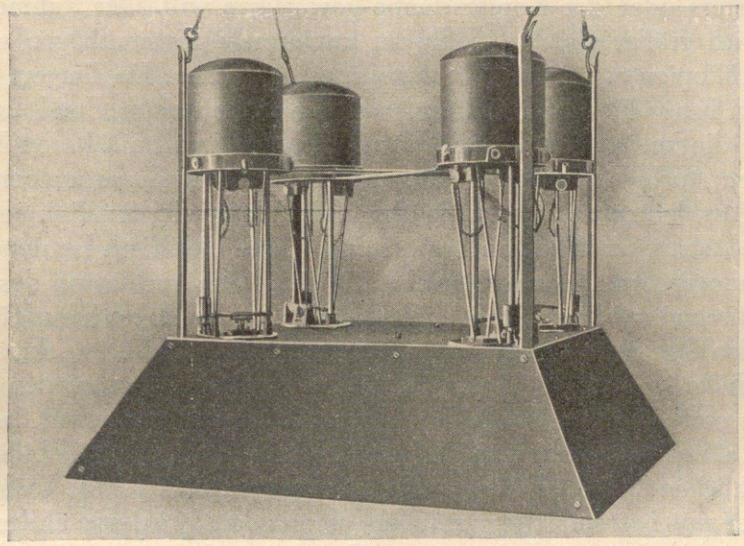


Abb. 7. Kopierlampe mit vertikalem Lichtwurf von Klimsch & Co.

Zwei Bedingungen sind wesentlich für eine gute Kopiereinrichtung:

1. gleichmäßige Beleuchtung der gesamten zu kopierenden Fläche,
2. stets gleichbleibende Stärke der Lampen.

Restlos sind beide Forderungen noch nicht gelöst. Zwar gibt es Lampen mit senkrechtem Lichtwurf, die vermöge ihrer Reflektorenkonstruktion im Punkt 1 den zu stellenden Forderungen recht gut entsprechen. Sie sind aber mit Glasglocken versehen, die, wie oben gesagt, zu Schwierigkeiten in der Beurteilung der Belichtungszeiten führen. Bei Lampen mit wagerechtem Lichtwurf sucht man mit einigem Erfolg gleichmäßige Beleuchtung insbesondere größerer Flächen durch kreisende Bewegung der Lampen während der Belichtung zu erreichen.

Was die zweite zu erfüllende Bedingung betrifft, so ist das Licht von Bogenlampen bekanntlich von Stromschwankungen sehr abhängig. Da nun die Lampen gewöhnlich in einen Stromkreis mit den Druckpressen des

Betriebs geschaltet sind, so ergeben sich öfters recht beträchtliche Helligkeitsschwankungen, welche die Sicherheit der Arbeit in Frage stellen. Das umständliche und auch nicht ganz einwandfreie Arbeiten mit einem Vergleichsphotometer nützt nicht viel, und so ist man — sofern man Wert auf exaktes Arbeiten legt — auf das Einschalten eines automatischen Stromreglers in den Stromkreis oder auf Speisung der Lampen durch Akkumulatoren angewiesen.

Zur weiteren Einrichtung der Kopie gehört der pneumatische Kopierrahmen. Einer genügt für einen kleinen Betrieb, setzt jedoch beim Einlegen des kostbaren Glasrasters äußerste Sorgfalt voraus, wenn man nicht Bruch des Rasters oder der Kopierscheibe gewärtigen will. Der Rahmen sollte wesentlich größer als der größte zu kopierende Pigmentbogen sein, um Mehrfachkopien von einer Montage zu ermöglichen. Da längere Kopierzeiten in Frage kommen, sollte man sich nicht mit einer Handpumpe begnügen, die meist öfteres Nachpumpen, besonders bei älteren Rahmen erfordert. Auch Wasserstrahlpumpen sind nicht durchaus zu empfehlen, da bei Ausbleiben des Wasserdrucks leicht Wasser in den Rahmen dringt und die Arbeit verdirbt. Am besten sind kleine elektrisch betriebene Rotationspumpen, insbesondere solche, die sich beim Nachlassen des Drucks automatisch einschalten. Schließlich gehört in die Kopie noch ein Tisch zum Schneiden des Pigmentpapiers, in dessen unterer Hälfte zweckmäßig das gebrauchsfertige Pigmentpapier und die Raster aufbewahrt werden können.

Was endlich den oder die Raster betrifft, so kommen von Glasrastern nur die allerdings sehr teuren Originalraster in Frage. Über die billigen, unzerbrechlichen Zelluloidraster sind die Meinungen noch geteilt. Während sie Verfasser mit bestem Erfolg jahrelang verwendete, wird von anderer Seite ihre Brauchbarkeit stark bestritten. Es scheint, daß nicht alle gelieferten Exemplare von gleich guter Beschaffenheit sind. Wenn man bedenkt, daß man für ein Originalraster etwa acht bis zehn Zelluloidraster kaufen und verbrauchen kann, daß man ferner keinen Bruch zu fürchten hat und die Versicherung spart, so hat natürlich die Verwendung von Zelluloidrastern etwas Verlockendes, vorausgesetzt allerdings, daß man auch einwandfreie Exemplare erhält. Von der Frage, ob sie in Deutschland — eines bestimmten Patents wegen — benutzt werden dürfen, soll an dieser Stelle abgesehen werden. Raumbedarf für eine Kopie mit einem Kopierrahmen ist etwa 16–20 qm.

Die Ätzerei. Hierunter sind alle zur Übertragung, zum Abdecken, zum Ätzen wie auch zur Reinigung der Zylinder dienenden Einrichtungen zusammengefaßt. Die Kupferzylinder werden, sofern sie nicht fest auf Spindeln sitzen, auf eine mit Deckeln versehene Achse aufgespindelt und in einen hölzernen oder eisernen Bock leicht drehbar eingehängt. Der Bock soll so hoch sein, daß der auf einem Holzrost stehende Ätzer die Zylinderoberfläche in etwa 25–30 cm Entfernung vor den Augen hat. Der Bock ist

so eingerichtet, daß unter die Walze ohne große Mühe Zinkblechschalen zum Entwickeln oder auch asphaltierte Holzschalen zum Ätzen eingehängt werden können. Die Schalen sollen am Ende einen verschließbaren Auslauf haben, und die Aufhängung muß so konstruiert sein, daß die Schalen am Auslaufende zum Entleeren gesenkt werden können.

Zum Einweichen des zu übertragenden Papiers dient eine ausreichend große flache Zink- oder Emailleschale, die zum Gebrauch unter oder neben den Bock gestellt wird. Zur Bereitung von warmem Wasser benutzt man am besten einen Gasofen, der aber so groß sein soll, daß man in der Zeit von wenigen Minuten die Entwicklungsschale mit Wasser von 50–60 Grad Wärme füllen kann.

Zum Trocknen der Übertragung und des Asphaltlackes braucht man einen Ventilator, der recht gut über dem gewöhnlichen Standort der Übertragungsböcke aufgehängt wird. Ferner ist notwendig ein Regal zur Aufnahme von allerlei Hilfsmaterial und von drei Standgefäßen aus Blech, welche, mit einer Filtereinrichtung versehen, als Spiritusbehälter dienen. Sechs Standgefäße aus Steinzeug vervollständigen die Einrichtung der Ätzerei. Dieselben haben einen Inhalt von je 25 Liter, dienen zur Aufnahme der Eisenchloridlösungen und finden auf einem kräftigen Wandgestell Platz, das seinem Zweck entspricht, wenn mit einer ausladenden Etagere versehen ist, auf der die Gießtöpfe ein wenig unter den Hähnen der Standgefäße aufgestellt werden.

Helles Nordlicht ist die günstigste Beleuchtung für eine Ätzerei. Soll auch abends oder nachts gearbeitet werden, so sind über den Ätzgestellen Tageslichtlampen aufzuhängen, die ihres blauen Lichts wegen ein genaues Verfolgen des Ätzprozesses ermöglichen.

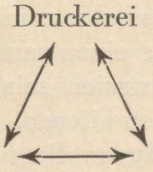
Die Entwicklungs- und Ätzgestelle finden parallel zu den Fenstern Aufstellung, und zwar so, daß man bequem zwischen Fenster und Gestell passieren kann. Der Boden des ganzen Raumes ist am besten zur Fensterfront hin geneigt, so daß Wasser und Chemikalien ohne weiteres in eine längs des Fensters entlanglaufende Abflußrinne abfließen können. Als Bodenbelag dient eine Schicht von Hartasphalt. Kacheln der Wände ist nicht durchaus notwendig, trägt aber sehr zur Sauberkeit bei.

Der Raumbedarf für eine mittlere Ätzerei, die zugleich zum Übertragen und Ätzen von zwei Zylindern benutzt werden kann, ist etwa 20–25 qm.

Abgesehen von vielen Detailfragen, die noch bei Einrichtung einer Tiefdruckanlage zu lösen sind, bleibt nun noch einiges über die Frage der Raumanordnung zu sagen.

Die günstigste Anordnung der Räume ist natürlich die in einer Ebene. Läßt sie sich nicht ermöglichen, so sollten jedenfalls Druckerei und Schleiferei oder Ätzerei und Schleiferei zusammengelegt werden. Verfehlt sind Anlagen, in denen die einzelnen unter I, II und III genannten Unterabteilungen auseinandergerissen werden.

Folgende Verkehrswege sind für den Zylindertransport offenzuhalten:



Für raschen, ungehemmten Verlauf der Arbeit empfiehlt es sich, folgende Abteilungen der „Ätzerei" leicht untereinander zugänglich zu machen:

Photographie mit Retusche,
Retusche mit Montage,
Montage mit Kopie.

Was den eigentlichen Übertragungs- und Ätzraum betrifft, so ist seine oben bezeichnete Verbindung mit Schleiferei und Druckerei des Zylindertransports wegen erheblich wichtiger als z. B. die mit Kopie und Montage. Letztere bietet allerdings auch einige Bequemlichkeiten, wie z. B. die, daß man zum Ätzen die Montageplatte ohne Bruchgefahr rasch herbeischaffen kann. Wenn man trotzdem, wie oben gesagt, die eigentliche Ätzerei keineswegs mit der Schleiferei und Druckerei zusammenlegt, so hat das darin seinen Grund, daß neben der Belästigung durch Lärm und Geruch dieser Abteilungen vor allem der sich bildende Staub die Arbeit äußerst schädlich beeinflußt.

Der Transport der schweren Zylinder erfolgt bei Mänteln auf einem sogenannten „Hund", bei aufgespindelten Zylindern auf eigens für diesen Zweck gebauten verstellbaren Transportwagen, von denen die Zylinder unmittelbar in die Maschine gehoben werden können.

DIE GALVANISCHE AUFKUPFERUNG VON TIEFDRUCKZYLINDERN

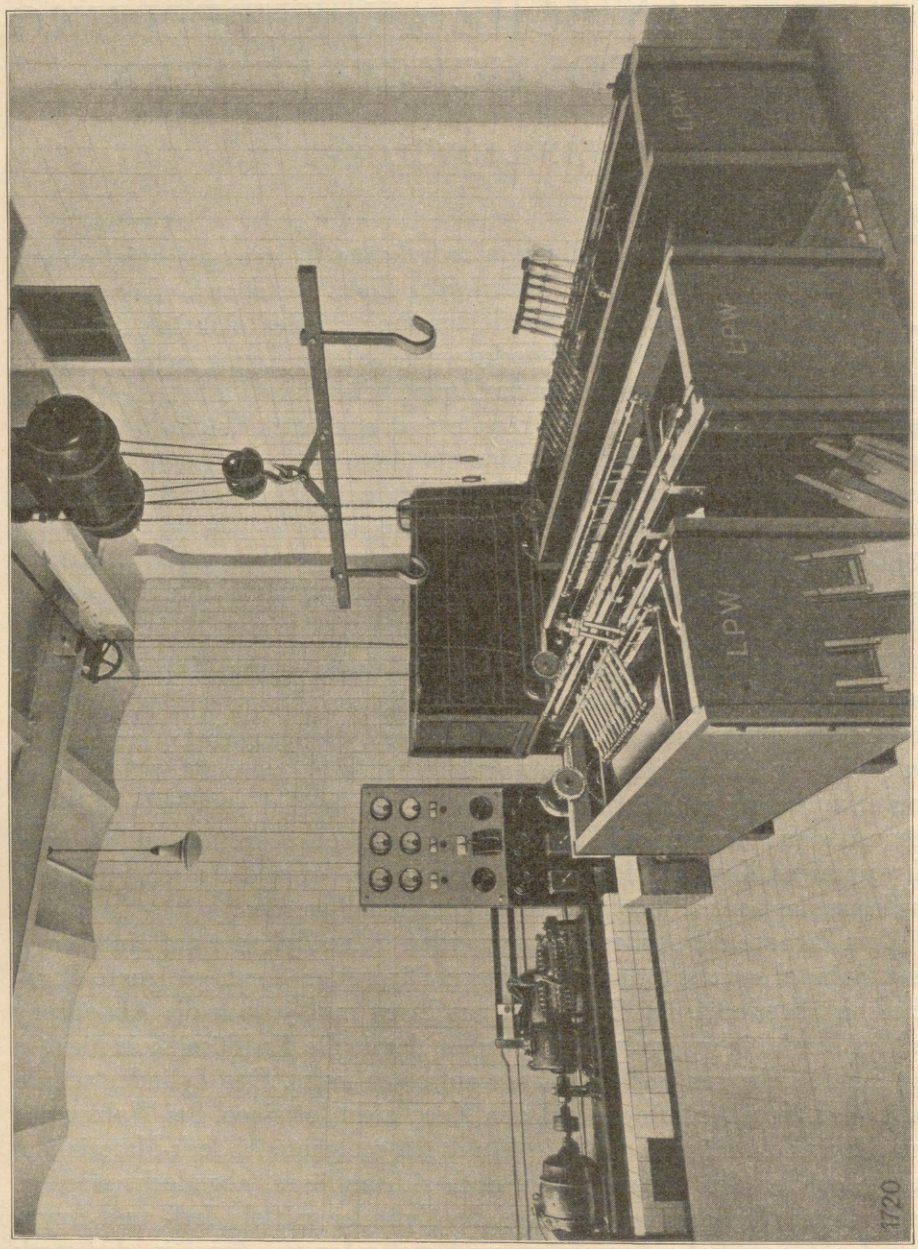
VON ING. M. VÖLCKER

DIE für Tiefdruckmaschinen erforderlichen Walzen, gleichviel ob aus Kupfer, Messing, Aluminium oder Eisen bestehend, müssen nach Abnutzung auf ihren Mindestumfang wieder elektrolytisch aufgekupfert werden. Zu diesem Zwecke wird die letzte Ätzung auf der Schleifmaschine abgeschliffen, um die in der Ätzung befindliche Farbe zu entfernen. Geschieht dies jedoch nicht, so könnte trotz nachträglicher Entfettung des Zylinders mit Wiener Kalk oder einem anderen Entfettungsmittel das neu niedergeschlagene Kupfer unter Umständen beim Drucken Blasen bilden, weil eine innige Verbindung des Niederschlags mit seiner Unterlage nicht möglich ist. Es können hierdurch höchst unliebsame Betriebsstörungen eintreten, denn die Walze muß wieder abgedreht, neu aufgekupfert und frisch geätzt werden.

Die eigentliche Aufkupferung erfolgt in einem sauren Kupferbad, vorausgesetzt, daß nach dem Abschleifen der letzten Ätzung noch ein dünner Kupferbelag vorhanden ist. Sollte jedoch der Zylinder nach Entfernung der letzten Ätzung bis auf das Eisen abgeschliffen sein, so muß zunächst eine Vorverkupferung in einem zyankalischen Kupferbad stattfinden, da die Schwefelsäure des sauren Kupferbades das Eisen angreifen und dadurch schwammiges Kupfer bilden würde. Erst dann kann die eigentliche Aufkupferung im sauren Kupferbade vorgenommen werden.

Zum Zwecke der Aufkupferung werden hohle Zylinder auf eine säurefeste Spindel montiert und die offenen Stirnseiten durch geeignete Bordscheiben abgedeckt. Bei Zylindern aus Eisen muß jedoch die Abdeckung äußerst sorgfältig vorgenommen werden, damit die Badflüssigkeit nicht in das Innere gelangen und das Eisen anfressen kann. Der Zylinder würde sonst nach dem Aufbringen auf den Kern nicht festsitzen. Bei Walzen mit festen Spindeln müssen die Spindeln durch geeignete Abdeck-Materialien, welche weder den Strom leiten, noch sich auflösen, abgedeckt werden. Nach dieser Vorbereitung werden die Zylinder mittels fett- und oxydlösenden Chemikalien gereinigt, und sie gelangen dann in das stark schwefelsaure Kupferbad, falls nicht bei offenliegendem Eisen eine Vorverkupferung im zyankalischen Kupferbad erforderlich ist.

Umstehendes Bild zeigt eine komplette Walzen-Verkupferungsanlage, welche vor kurzem aufgestellt wurde. Im Vordergrunde rechts sind 3 Aufkupferungsbäder zu sehen, in welchen sich Walzen befinden, bei denen das niedergeschlagene Kupfer durch hin- und hergehende Achatsteine ver-



Verkupferungsanlage für Tiefdruckwalzen der Langbein-Pfanhauser-Werke in Leipzig und Wien

dichtet und geglättet wird. Links der Bäder, jedoch auf dem Bilde nicht sichtbar, steht das zyankalische Vorverkupferungsbad, welches ebenfalls von dem Kran bedient werden kann. Im Hintergrunde sieht man das die Bäder speisende Niederspannungs-Aggregat mit den erforderlichen Instrumenten und Badstrom-Regulatoren. Für ein bequemes Ein- und Ausbringen der etwa 1000 kg schweren Walzen kann die Badflüssigkeit durch

eine Hartblei-Zentrifugalpumpe in das in der rechten Ecke befindliche Füll- und Filtergefäß hineingepumpt werden, hierbei wird die Flüssigkeit gleich filtriert, da am Füllgefäß ein Filter angebaut ist.

Der Raum für eine Walzen-Aufkupferungs-Anlage wird am besten mit Fliesen ausgelegt, damit etwa verschüttete Badflüssigkeit leicht weggespült werden kann. Zum Einbringen der Walzen in die Badflüssigkeit braucht man nur die auf der Glättstange befindlichen Achatsteine hochzuschlagen, um die Walzen in die Wanne einzuführen. Lagerböcke ermöglichen ein bequemes Drehen der Walzen im Bade. Der gesamte Bewegungsmechanismus befindet sich auf der hinteren Stirnseite der Wannen und treibt sowohl die Walze als auch die Glättbewegung.

Eine brauchbare Zusammensetzung für ein Kupferplastikbad ist nach dem Buche „Die elektrolytischen Metallniederschläge" von Dr. W. Pfanhauser folgende: 1 Liter Wasser, 200 g krist. Kupfersulfat, 30 g arsenfreie Schwefelsäure 66° Bé. Die Stromausbeute beträgt 100 %. Damit das niedergeschlagene Kupfer nicht rotbraun wird, d. h. nicht anbrennt, sich pulvrig oder gar körnig niederschlägt, sondern trotz der hohen Stromdichte schön kristallinisch und homogen ausfällt, ist ein Drehen der Walze im Bade erforderlich. Der Steigerung des Arbeitsprozesses durch Anwendung hoher Stromdichten ist eine bestimmte Grenze gesetzt. Diese liegt im allgemeinen bei 4 Ampère pro qdcm, wobei Voraussetzung ist, daß die Anodenoberfläche ungefähr der Walzenoberfläche entspricht. Mit der oben schon angegebenen Badzusammensetzung kann man theoretisch in 72 Stunden bei einer Stromdichte von 1 Ampère pro qdcm 1 mm Kupferniederschlag erzielen. Da man allgemein eine Stromdichte von 3 Ampère pro qdcm anwendet, so erreicht man einen Kupferniederschlag von 1 mm Stärke in etwa 24 bis 25 Stunden.

Das unter gewöhnlichen Verhältnissen niedergeschlagene Kupfer wäre für Druckereizwecke nicht brauchbar, da es in seiner Zusammensetzung kristallinisch ist. Erst durch die Achatglättung bekommt es die geeignete Dichte, Zähigkeit und Geschmeidigkeit, die es für Tiefdruckzwecke unbedingt haben muß. Auf zweckmäßige Anordnung der Glättvorrichtung durch hin- und hergehende Achatsteine ist daher besonderer Wert zu legen, damit das Kupfer nicht rauh und knospig ausfällt. Unebenheiten müßten erst wieder herausgeschliffen werden und würden dann zu einer unnötigen Verteuerung dieses Aufkupferungsprozesses, sowie zu Verzögerungen und den damit verbundenen Nachteilen führen.

Das elektrolytisch ausgeschiedene Kupfer soll in der Reinheit, Dichte und Stärke dem gewalzten Elektrolytkupfer mindestens ebenbürtig sein. Man verwendet dieserhalb auch nur gewalzte Elektrolytkupfer-Anoden, um so ein restloses Auflösen der Anoden zu bewirken und den Anodenschlamm auf ein Mindestmaß zu beschränken. Hierdurch wird auch der Elektrolyt möglichst rein und klar erhalten.

DIE ZINKPLATTE ALS DRUCKTRÄGER IM OFFSETDRUCK

GAR vieles wurde schon über sie geschrieben und doch gibt es immer noch Fachleute, die sich noch nicht so mit ihr befreundet haben, wie sie es verdient, denn gerade die Zinkplatte war es doch in erster Linie, die es ermöglichte, den lithographischen Druck in verhältnismäßig kurzer Zeit auf eine solche Höhe zu bringen. Wäre wohl der Offsetdruck ohne Zinkplatte als Druckträger jemals mit in erster Reihe aller Druckverfahren marschiert?

Wir haben also der Zinkplatte vieles zu verdanken, nicht nur in technischer, sondern auch in kultureller Hinsicht.

Wo sind die alten Steindrucker geblieben, die von der Zinkplatte nichts wissen wollten und sich gegen diese Neuerung nach Kräften wehrten? Sie haben umlernen und sich notgedrungen der neuen Zeit anpassen müssen, und für diejenigen, die heute leider immer noch der Zinkplatte ratlos gegenüber stehen, sollen diese Zeilen bestimmt sein.

DIE SCHLEIFEREI

Ein guter Umdruck ist die Seele der Druckerei, von ihm ist ein einwandfreier rationeller Maschinendruck abhängig. Beim Umdruck wird die Grundlage geschaffen für eine Qualitätsarbeit. Ein guter Umdruck hängt zum allergrößten Teil von der Vorbehandlung der Platten ab, dazu gehört zunächst das Schleifen (Körnen) der Platten. Man behandele also diesen Punkt nicht gar so nebensächlich, wie es noch vielfach der Fall zu sein scheint, sondern verwende darauf die allergrößte Sorgfalt. Es genügt nicht, das Körnen von einem Hilfsarbeiter rein mechanisch und gedankenlos vornehmen zu lassen, sondern dieser Hilfsarbeiter muß zunächst zur peinlichen Sauberkeit und unbedingt gewissenhaften Arbeit erzogen werden. Er soll also ein gewisses Verantwortungsgefühl haben und wissen, was von ihm abhängig ist, denn die geringste Nachlässigkeit von seiner Seite rächt sich bitter. Das Schleifen der Platten, d. h. die ganze Vorbehandlung bis zum Umdruck hat den Zweck, den alten Umdruck zu zerstören (entfetten), die Platte frisch aufzurauhen und wieder fettempfindlich, also aufnahmefähig zu machen. Die ausgedruckte Platte wird mit Benzin oder Benzol ausgewaschen, dann im Waschtrog mit Kalilauge und Bürste entfettet, bis die alte Zeichnung vollständig verschwindet. Nach sauberem Abwaschen kommt die Platte in die Schleifmaschine. Zum Schleifen benütze man Glas- oder Porzellankugeln mit etwa 2 cm Durchmesser und Quarzsand oder Schmirgel. Das Korn der Platte muß der jeweiligen Arbeit angepaßt

werden. Für flächige Arbeiten soll es gröber sein als für feine Raster. Es genügt, die Platte etwa dreiviertel Stunden laufen zu lassen, dann wird sie ausgeschliffen; hierbei hat man es nun in der Hand, die Körnung in der gewünschten Stärke zu halten. Gibt man beispielsweise 5 Minuten vor dem Herausnehmen der Platte frischen Sand zu, so wird die Platte ein gröberes Korn erhalten, als wenn dieser Zeitraum 15 Minuten beträgt, da im letzteren Falle der Sand natürlich mehr zermahlen wird. Die Platte wird nun aus der Maschine genommen und im Waschtrog unter fließendem Wasser mit Brause gut abgespült, schnell getrocknet, am besten mit einem guten Heißluftapparat (Fön). Darauf kommt die Platte 3 bis 4 Minuten lang ins Entsäurungsbad unter ständigem Schaukeln des Troges. Das Bad besteht aus 25 l Wasser, 800 g Alaun, 300 g Salpetersäure. Es wird alle 8 Tage verstärkt mit 200 g Alaun und 80 g Salpetersäure, und alle 6 Wochen frisch angesetzt. Diese Vorschrift ist ganz regelmäßig einzuhalten.

Nach dem Entsäuern wird die Platte im Waschtrog sauber abgespült mit Schwamm oder weicher Bürste, darauf wieder schnell getrocknet, und nun ist sie fertig zum Umdruck.

DIE DRUCKERSTOLZPLATTE

Bei diesem Verfahren der Druckplattenfabrik Fritz Tutzschke in Leipzig ist die Vorbehandlung der Platten ganz bedeutend vereinfacht, da das zeitraubende Ablaugen und Entsäuern ganz fortfällt. Die Arbeitsweise ist nun folgende: Nach dem Ausdrucken kommt die Platte gleich in die Schleifmaschine und wird hier mit dem präparierten Schleifsand „Schleiferstolz" geschliffen, dann im Waschtrog mit weicher Bürste peinlich sauber abgewaschen, schnell getrocknet und ist nun schon fertig zum Umdrucken oder Kopieren, da der Sand so präpariert ist, daß er nicht nur die Platte vollständig entfettet, sondern auch gleichzeitig entsäuert.

Das Schleifen selber dauert etwa 40 Minuten. Die Druckerstolzplatte bietet neben den geschilderten Vorzügen auch noch den Vorteil, daß sie sich leicht wie Stein korrigieren läßt, in der Maschine absolut nicht tont und recht hohe Auflagen aushält.

DER UMDRUCK

Zum Umdrucken auf Zink eignet sich ganz besonders grau-feuchtes Umdruckpapier, weil hierdurch ein vorheriges Feuchten der Plattenoberfläche vermieden wird; die Umdruckfarbe kommt so direkt mit dem Zink in Berührung, geht eine innige Verbindung ein, wodurch die Umdrucke viel schärfer und haltbarer werden, als bei Verwendung von trockenen Umdruckpapieren. Mit grau-feuchtem Papier lassen sich auch, bei gewissen Vorsichtsmaßregeln, die feinsten Passerarbeiten ausführen.

Als Umdruckfarbe hat sich bewährt: $^2/_3$ Umdruckfarbe, $^1/_3$ Federfarbe, 10% eines guten Umdruckfettes und einige Tropfen Lavendelöl. Keinen

Firnis zusetzen. Mit dieser Farbe mache man gleichmäßig gedeckte magere Abzüge; mit ganz wenig Farbe zu arbeiten, gilt ganz besonders bei feinsten Rasterarbeiten, ein Quetschen oder Dickwerden der Umdrucke wird dadurch von vorneherein vermieden. Die frischen Abzüge werden gleich aufgesteckt und sollen so schnell wie nur möglich überzogen werden. Man verwende immer frisch entsäuerte Platten zum Umdrucken. Beim Überziehen muß mit etwas mehr Druck gearbeitet werden als bei Stein, auch öfteres Durchziehen ist notwendig. Nachdem man sich überzeugt hat, ob sich die Umdruckfarbe restlos vom Papier gelöst, wird abgeweicht und peinlich sauber abgewaschen; etwaige Rückstände vom Strich des Umdruckpapieres verursachen später Ton. Nach dem Trocknen können die Retuschen vorgenommen werden, sei es mit Tusche, Kreide oder Tangierfilm; dann gummiere man dünn und gleichmäßig und wasche über dem trocknen Gummi mit einer guten Auswaschtinktur aus. Zink darf niemals naß ausgewaschen werden, wie man es beim Stein gewohnt ist. Beim Auswaschen über trocknem Gummi soll sich die Umdruckfarbe gut an allen Stellen lösen, nur so erhält man einen haltbaren und aufnahmefähigen Untergrund. Derselbe wird nun noch auf folgende Art gekräftigt: Mit einem weichen Schwamm und wenig Wasser fahre man schnell über die Platte und wische sofort mit einem trocknen Auswaschlappen; das wiederhole man so lange, bis die Zeichnung tief braun auf der Platte steht, dann erst wird mit der Handwalze aufgewalzt, und zwar so lange, bis die Platte eine gleichmäßig schwarze Fläche bildet, ein Tonen ist nicht zu befürchten, da ja die Platte nicht ganz sauber abgewaschen wurde, sondern durch das Anreiben ein schwacher Gummirückstand blieb, der die Plattenoberfläche schützt und sich leicht wieder löst. Die schwarz aufgewalzte Platte wird nun gewischt und scharf abgewalzt, bis die Zeichnung tief schwarz und rein steht. Zum Aufwalzen mische man $^2/_3$ Federfarbe und $^1/_3$ Umdruckfarbe und mache das Ganze mit Leinöl oder Olein geschmeidig, auch einige Tropfen Lavendelöl sind gut; Firnis ist ganz zu vermeiden. Die Farbe soll dünn, aber nicht suppig sein. Die Meinung, man könne nur strenge Farbe zum Fertigmachen verwenden, um scharfe Umdrucke zu erzielen, trifft bei Zink nicht zu, man quält sich nur durch allzu langes unnützes Aufwalzen. Nur wenig Farbe muß genommen werden, und die Zeichnung wohl gut und satt decken, aber ja nicht überladen. Viele Umdrucker machen noch so fertig, daß sie nach dem Auswaschen die Platte mit reichlich Wasser abwaschen, dann wischen und nun erst aufwalzen. Dies Verfahren ist recht schädlich, da durch das Abwaschen der schwache Untergrund vom Wasser leicht überwältigt und blind wird. Die Haltbarkeit eines solchen Umdruckes ist nun sehr in Frage gestellt; die Platte ist so fertig gemacht, daß sie schon nach kurzer Zeit in der Maschine unbrauchbar wird, wenn sie nicht schon vorher der Schleifer vom Fertigmachtisch wegholt und die ganze Arbeit wieder von vorn angefangen werden muß.

Die Sache ist ja auch leicht zu erklären, wenn wir uns die elementarste Grundregel des lithographischen Druckes vorstellen, von dem Gegensatz zwischen Fett und Wasser. Wäscht man beispielsweise in der Maschine eine Platte aus und läßt eine Zeitlang ohne Farbe und nur mit angestellten Wischwalzen laufen, dann wird bald das Wasser die Zeichnung blind machen. Eine solche Platte nimmt meistens nur schwer wieder Farbe an, nachdem man alle möglichen Hilfsmittel anwenden mußte. Genau so verhält es sich doch auch beim Fertigmachen, braucht man sich da noch zu wundern, wenn der Maschinenmeister schon von Anfang an eine ungesunde Platte erhält, die der Umdrucker wohl mit vieler Mühe zum Decken brachte und die anscheinend auch gut steht, aber während der ganzen Auflage die ständige Sorge des Maschinenmeisters sein wird? Ein richtig behandelter Umdruck bleibt auf Zink originalgetreu, läßt sich spielend drucken und hält hohe Auflagen aus, selbst in den allerfeinsten Partien.

Ist also der Umdruck in der geschilderten Weise aufgewalzt, dann wird er mit Asphalt und Talkum eingepudert, Schmutzstellen vorsichtig mit Benzin oder Sandgummi entfernt und hierauf geätzt. Korrekturen auf Zink vermeide man nach Möglichkeit, kommen sie doch einmal vor, dann verfahre man so: Die falsche Stelle im Umdruck wird zunächst sehr sauber mit Filz und Benzin weggewaschen, darauf mit 40%iger Kalilösung entfettet, und zwar so lange, bis nichts mehr von der alten Zeichnung zu sehen ist. Nun sauber abwaschen und entsäuern. Nach dem Abwaschen und dem Trocknen läßt sich jede Korrektur vornehmen, entweder mit Tusche oder durch frisches Einziehen eines Umdruckabzuges.

DAS UMDRUCKEN VON BUCHDRUCKMATERIAL

Es kommt wohl in jeder Druckerei vor, daß Buchdrucktext mit umgedruckt werden muß. In den weitaus meisten Fällen kennt man noch folgendes Verfahren: Der Satz wird im Tiegel tadellos zugerichtet und dann mit Umdruckfarbe auf Umdruckpapier abgezogen. Ist der Text für einen Offsetumdruck bestimmt, dann muß er selbstredend gekontert werden. Da macht es nun der Buchdrucker so, daß er, nachdem gut zugerichtet, auf dem Tiegel ein Stück Transparentpapier straff anklebt und darauf einen gutgedeckten Abzug macht. Auf diesen klebt er mit den Ecken ein Stück feuchtes Umdruckpapier mit der Schichtseite nach unten; nun druckt er bei abgestellten Walzen auf die Rückseite des Papieres und der Abzug erscheint seitenverkehrt (also gekontert) auf dem feuchten Umdruckpapier. Dieses Verfahren ist aber immer nur ein Notbehelf und wird niemals gänzlich einwandfreie Abzüge ergeben, abgesehen davon, daß auch die Zurichtung einer solchen Form doch immerhin recht zeitraubend ist. Außerdem nehmen es die Buchdrucker manchmal mit der Umdruckfarbe nicht allzu genau und die Folgen sind schlecht haltende Umdrucke. Auch haben die Buchdruckabzüge meistens den Nachteil, daß die Schriften an den Rändern scharf

einsetzen und in der Mitte hohl sind, wodurch an Umdrucken zeitraubende Arbeiten des Lithographen notwendig werden.

Aus allen diesen Gründen ist es deshalb zweckmäßiger, mit dem „Wendum" zu arbeiten, die kleinen Anschaffungskosten machen sich rasch bezahlt. Der Buchdrucker hat nun nur noch nötig, sein Material in die „Wendum"-Form einzubauen und alles andere dem Umdrucker zu überlassen. In dem „Wendum" lassen sich die Abzüge spielend leicht machen, auch gleich kontern, wobei man den sehr großen Vorteil hat, daß diese Konterabzüge gleich auf Zink umgedruckt werden können, ohne erst vorher ein Konteroriginal herstellen zu müssen. Dabei werden „Wendum"-Abzüge auch bedeutend schärfer als der selbst mit der besten Zurichtung hergestellte Tiegelabzug, und beanspruchen kaum den vierten Teil an Zeitaufwand. Das Arbeiten am „Wendum" erfordert in der ersten Zeit nur etwas Übung, bis man die richtige Behandlung des Gummituches kennt, dann lassen sich auch die feinsten Autotypien haarscharf kontern.

Das Kontern von Steinoriginalen, die ursprünglich für den direkten Druck gearbeitet waren, geht ebenfalls am zweckmäßigten im „Wendum", auch diese Abzüge können gleich auf Zink übertragen werden, ohne eines Konteroriginals zu bedürfen.

DIE HERSTELLUNG EINES NEGATIVORIGINALS

Sehr oft kommt es vor, daß aus einem positiven Original, sei es vom Stein oder von Buchdrucksatz, ein Negativ hergestellt werden muß. Wo eine entsprechende Einrichtung vorhanden, macht man es am einfachsten mit dem Kopierverfahren. Es gibt aber auch noch andere Methoden, die der Steindrucker anwendet, um zum Ziel zu gelangen. Die älteste ist, das Original hochzuätzen, dann den Stein zu entsäuern und mit Fettusche zu überziehen, nach dem Trocknen leicht zu ätzen, auszuwaschen und gleichmäßig einzuwalzen; darauf mit Holzkohle oder einem flachen Stück feinem Bimsstein leicht und vorsichtig über die Fläche zu schleifen, bis die Zeichnung negativ erscheint. Auch folgendes wenden viele an: Der Umdruck vom Positivoriginal wird auf einem polierten oder geätzten Stein gemacht, und zwar tiefschwarz, dann mit Kolophonium eingestäubt, darauf entsäuert und die Fläche mit Fettusche überzogen. Nach dem Auswaschen und Einwalzen erscheint die Zeichnung negativ. Einfacher und viel zuverlässiger ist ein anderes Verfahren: Haben wir beispielsweise von einem Buchdrucktext ein Negativ herzustellen, so wird derselbe auf einen frisch geschliffenen Stein überzogen, das Umdruckpapier abgewischt und die Zeichnung eingepudert, darauf wird die Steinoberfläche mit einer durch Menthylviolett gefärbten Schellacklösung gleichmäßig überzogen. Nach dem Trocknen ist mit Terpentin auszuwaschen und zu ätzen. Die Schellackschicht ist widerstandsfähig gegen eine leichte Ätzung. Dort, wo der Umdruck stand, findet der Schellack keinen Halt, während er auf der ungeschützten Steinoberfläche fest haftet

und beim Einwalzen gierig die Farbe annimmt. Auf diese Art erzielt man schnell und einfach ein schönes scharfes Negativ, und zwar geht dies nicht nur bei kleinen Originalen, sondern auch bei großen Maschinenumdrucken auf Stein und auch auf Zink.

DAS EINRICHTEN DER PLATTEN IN DER OFFSETMASCHINE

Die ausgewaschene Platte wird auf der Rückseite gesäubert und auf ihre Stärke kontrolliert. Letzteres kommt besonders beim Mehrfarbendruck in Frage. Hat man z. B. die erste Farbe von einer 0,6 mm starken Platte gedruckt, und würde bei der nächsten Platte nur eine Stärke von 0,5 mm haben, so wird sich diese Differenz logischerweise auf den Passer auswirken. Die Platten sollen daher immer die gleiche Stärke aufweisen, und wo dies nicht der Fall, muß durch Unterlegen entsprechend nachgeholfen werden. Ist diese Vorbedingung erfüllt, dann wird die Platte eingespannt, und zwar nach den gleich mit umgedruckten Zeichen am Greiferrand. Diese Zeichen bieten, wenn dieselben vom Undrucker gewissenhaft angebracht, den sichersten Anhalt zum genauen Einrichten der Platten. Ein geschickter Drucker bringt es dabei so weit, daß es nachher nur noch weniger Ausgleichungen bedarf, um die richtige Stellung zu erzielen. Dabei soll nicht vergessen werden, daß alle diese Ausgleiche nur mit der Platte gemacht werden müssen. Änderungen an den Greifermarken können zu sehr großen Überraschungen führen, deshalb vermeide man sie nach Möglichkeit. Daß zum Einrichten auch das richtige Einstellen der Walzen gehört, braucht wohl nicht besonders betont zu werden; denn jeder Drucker sollte sich der hohen Wichtigkeit dieser Arbeit bewußt sein. Falsche Walzeneinstellung führt zu einer ganzen Reihe von Schwierigkeiten, welche ja jedem Drucker zur Genüge bekannt sein dürften. Das Einrichten der Platten schließt eine Menge sehr wichtiger Hantierungen ein, auf deren sorgfältigste Durchführung nicht genug hingewiesen werden kann, will man Störungen beim Fortdruck von vorneherein vermeiden.

Soll nun mit dem Druck begonnen werden, dann lasse man Farbe einlaufen und sorge dafür, daß der Umdruck so schnell wie möglich Farbe annimmt, damit er nicht etwa blind wird. Der Fortdruck sei ein ständiges Beobachten der Maschine, des Farb- und Wischwerkes und nicht zuletzt der Zinkplatte. Ein geübter Drucker, der etwas von Zinkplattenbehandlung versteht und insbesondere auch den Zinkumdruck beherrscht, wird entschieden eine längere Lebensdauer seiner Platten erzielen, als derjenige, dessen Kenntnisse sich nur auf die Behandlung der Maschine beschränken.

DIE ZINKKOPIE

In einer großzügig angelegten Druckerei darf heute auf keinen Fall die photomechanische Herstellung der Druckplatten fehlen. Ohne sie ist ja der Offsetdruck nur eine halbe Sache und kann niemals in seinem ganzen Wert

ausgenutzt werden. Macht doch gerade die Photomechanik den Offsetdruck erst richtig leistungsfähig. Hier ist es nun wieder die Zinkplatte, die es durch ihre besonderen Vorzüge ermöglichte, zum idealen Druckträger auf photographischer Grundlage zu werden. Alle Übertragungsverfahren, welche im Laufe der Zeit sich mehr oder weniger Eingang verschafften, gipfeln in dem einen Ziele: Verdrängung der zeitraubenden lithographischen Handarbeit, originalgetreue Wiedergabe des Objektes und Verdrängung des alten Umdruckverfahrens. Die beiden ersten Punkte sind fast restlos gelungen, die Chromolithographie ist so gut wie verschwunden und die originalgetreue Wiedergabe des Objektes läßt wohl kaum noch etwas zu wünschen übrig. Im Umdruck liegt die Sache nun noch etwas anders, der wurde bis heute nur zum Teil verdrängt, trotzdem alle möglichen Anstrengungen gemacht werden und wurden, den altehrwürdigen Umdruck des Steindruckers an die Wand zu drücken. Es wird aber wohl der Zeitpunkt nicht mehr allzu fern liegen, wo Handpresse, Aufstecktisch und Überziehpresse ganz verschwinden und durch den photomechanischen Umdruck ersetzt werden. Diese Art des Umdruckes bezeichnet man gewöhnlich als Kopie. Wir kennen davon zwei Verfahren, das negative und das positive Kopierverfahren. Während das letztere zum Teil noch recht kompliziert ist und zur richtigen Ausführung längerer Übung bedarf, läßt sich die negative Kopie leichter bewerkstelligen. Der Vorgang ist kurz folgender: Die geschliffene und entsäuerte Zinkplatte wird in feuchtem Zustande mit einer genügenden Menge „Chromal" übergossen und in den Schleuderapparat gespannt, wo die Lösung vollständig gleichmäßig verteilt und auch gleichzeitig getrocknet wird. Darauf ist die Platte kopierfähig und kommt nun in den pneumatischen Kopierrahmen. Die Kopierdauer beträgt bei einer guten Kopierlampe je nach der Beschaffenheit der Negative 5–8 Minuten. Darauf wird die Platte herausgenommen und mit Entwicklungsfarbe ganz dünn und gleichmäßig eingewalzt. Nun legt man sie einige Minuten in ein Wasserbad, um dann vorsichtig mit einem Wattebausch über die Oberfläche zu fahren, worauf sich die Farbe von der nicht belichteten Schicht löst und die Zeichnung positiv erscheint. Die Platte wird nun rasch getrocknet, mit Talkum eingestaubt und gleichmäßig gummiert. Über dem trockenen Gummi wird mit einer guten Auswaschtinktur ausgewaschen, worauf das Fertigmachen in der schon geschilderten Weise folgt. Die entwickelte und eingestaubte Platte hält auch schon eine leichte Ätzung aus, doch ist es immerhin zuverlässiger, die Kopie erst durch Auswaschen und nochmaliges Aufwalzen zu kräftigen. Für die Ausübung der positiven Kopie bestehen viele Verfahren, deren Benutzung zumeist von einer Lizenzerteilung abhängig ist.

Handelt es sich nur um einseitig gedruckte oder gezeichnete Originale auf durchsichtigem Papier, dann ist der Vorgang folgender: Die Platte wird ebenfalls lichtempfindlich gemacht und kopiert, hierauf entwickelt, bis die Zeichnung hell im gelben Grunde steht. Um nun die Zeichnung für das

nachfolgende Anreiben gut aufnahmefähig zu machen, wird die Platte mit Spiritus überfahren, und nun kommt der schwierigste Teil der Arbeit, das Anreiben, das den Zweck hat, die Zeichnung, also den nicht belichteten Teil der Platte, mit Farbe zu versehen, ohne daß die Gummischicht der Kopie Farbe annimmt. Es gibt heute eine Menge von Anreibemitteln, die ebenfalls fast alle unter Patentschutz stehen. Nach dem Anreiben handelt es sich darum, die belichtete Schicht um die nun tief schwarze Zeichnung herum zu zerstören, was mit einer 10%igen Salzsäurelösung geschieht. Die Platte spült man dann sehr sauber mit Wasser ab, macht trocken und staubt mit Talkum ein, worauf das übliche Fertigmachen folgt.

Vielseitig und interessant ist das Gebiet der Zinkdruckplatte, nur leider noch zu wenig bekannt sind ihre großen Vorzüge. Doch wer einmal in die Geheimnisse ihrer Behandlung eingedrungen, wird bald finden, daß es keinen ideelleren Druckträger gibt als die Zinkplatte.

OFFSET- UND TIEFDRUCKFARBEN

VON DR. R. RÜBENCAMP

DIE Druckverfahren, welche in den letzten Jahren mit dem Wiederaufleben von Handel und Industrie sich am meisten entwickelt und vervollkommnet haben, sind der *Offset(Gummi-)druck* und der *Tiefdruck*. Beide Verfahren sind ja an sich nicht neu; der Offsetdruck hat in dem Blechdruck, der ebenfalls einen indirekten Druckvorgang von der Gummiplatte darstellt, seinen Vorläufer und der Tiefdruck im Kupferdruck und Druck von der Stahlplatte. Aber die Ausgestaltung der beiden Techniken für die modernen Zwecke ist Wege gegangen, welche zu gänzlich veränderten Anforderungen an die Druckmaterialien und Hilfsmittel geführt haben und unter diesen sind es ganz besonders die Farben, welche in der Form ihres Gebrauchs und in ihrer Wirkung sich neuartigen Verhältnissen anpassen mußten. Und so sehen wir denn, daß die Farben für den Gummidruck auf Papier in Eigenschaften und Zusammensetzung vollkommen von denen verschieden sind, welche dem Blechdruck dienen, und in vielleicht noch höherem Grade ist dies bei den Tiefdruckfarben der Fall, wenn man sie mit den Farben vergleicht, welche man für den alten Kupferdruck verwendet.

1. FARBEN FÜR OFFSETDRUCK

Beim Offsetdruck ist für die Farbe noch in Betracht zu ziehen, daß es zweierlei, in ihren physikalischen Eigenschaften vollkommen verschiedene Flächen sind, mit denen sie vor dem Abdruck auf das Papier in Berührung kommt, und auf denen sie die für den Übergang auf das Papier vorbereitende Behandlung erfährt. Die eigentliche Druckform besteht aus undurchlässigem, hartem Metall, die vermittelnde Druckform dagegen aus weichem, porösem, elastischem Gummi.

Die Zinkfläche entbehrt der Eigenschaft, Farbe in reichlicher Menge aufzunehmen, sie kann auch die Farbe nicht festhalten, gibt sie vielmehr leicht und vollständig ab; die Gummifläche dagegen, mit ihrer weichen und porös-rauhen Oberfläche hat im Gegenteil die Neigung, Farbe leicht anzunehmen und auch festzuhalten und hat in dieser Eigenschaft mehr Ähnlichkeit mit dem Stein als mit der Zinkplatte. Aus eben diesen Eigenschaften heraus ergibt sich auch das verschiedene Verhalten der beiden Druckformen gegen das Feuchtwasser, das auf der Gummifläche immer in vollkommenerer und gefahrloserer Weise seine Wirkung wird ausüben können als auf der starren und harten Metallfläche, denn die Gummiplatte ist an sich geeignet, Feuchtigkeit in feinstverteilter Form in ihre Poren

aufzunehmen und darin festzuhalten, während die Körnung der Zinkplatte dieser Aufgabe nur in gemindeter Weise gerecht werden kann.

Wie die Gummiplatte Wasser reichlich aufzunehmen geeignet ist, so ist sie es auch der Farbe gegenüber. Die poröse Struktur des Materials wirkt aufsaugend auf beide, und wenn Gummi und Wasser einander indifferent gegenüberstehen, so kommt für die fetthaltige Farbe noch der Umstand hinzu, daß Fette, Öle und auch Harze bis zu einem gewissen Grade das Bestreben haben, sich mit dem Gummi zu vereinigen, d. h. chemisch, also lösend, auf ihn einzuwirken. Nun ist das Gummituch durch die Bearbeitung, welche es durchgemacht hat, allerdings in dem Sinne gegen Öl, Fett und Firnis widerstandsfähig gemacht, daß eine eigentliche Lösung nicht in Betracht kommt, wohl aber findet ein Aufquellen des Gummis in ganz geringem Maße statt, und in diesem Zustande ist die Gummidruckform gerade besonders geeignet, die Farbe in sich aufzunehmen und freilich auch festzuhalten.

Wenn es sich nun um die Herstellung der Offsetfarben handelt, so muß zunächst auf die oben geschilderten Eigenschaften der beiden Druckplatten Rücksicht genommen werden. Man hat zu erwägen, daß die Farbe zunächst auf eine Metallplatte übertragen wird, welche davon nicht allzuviel anzunehmen vermag. Von der Metallplatte geht die Farbe auf die Gummiplatte über, deren Aufnahmefähigkeit für die Farbe eine große ist und die die letztere auch ziemlich festhält. Nun soll aber schließlich die Farbe doch noch auf das Papier übertragen werden und dort einen gut gedeckten und farbkräftigen Abdruck geben, und zwar steht dafür nicht die volle Menge der ursprünglich an die Druckformen abgegebenen Farbe zur Verfügung, sondern nur ein gewisser Anteil. Als nächstliegende und wichtigste Anforderung ergibt sich daraus also vor allem einmal, daß die Offsetfarben von ganz besonderer Farbkraft und Ausgiebigkeit sein müssen, wie solche für andere Drucktechniken mit solch zwingender Notwendigkeit nicht erforderlich sind.

Es ist leicht begreiflich, daß natürlich nicht jede Farbe, die für andere graphische Zwecke vollkommen geeignet ist, es auch für den Offsetdruck sein muß. Im Gegenteil, die sich fortgesetzt steigernden Ansprüche, die an diese Sonderfarben gestellt werden, haben nicht nur bewirkt, daß eine sehr kritische Auswahl unter dem bisher gebräuchlichen Material vorgenommen werden mußte, sondern die Farbenfabriken sind dazu übergegangen, für den Offsetdruck ganz besondere Farben herzustellen, deren Zusammensetzung einen möglichst hohen Anteil des färbenden Komponenten vorsieht, soweit der Fabrikant in der Lage ist, dies nach eigenem Ermessen zu bestimmen. Wo das, wie bei Mineralfarben, nicht immer der Fall ist, sucht man durch die Farbkraft unterstützende Zusätze in dieser Richtung Verbesserungen zu erzielen. Alle Druckfarbenfabriken, die ihre bunten Farben selbst herstellen, verfahren auf diese Weise und bringen

diese Produkte unter entsprechend charakterisierenden Benennungen in den Handel.

Die erhöhte Ausgiebigkeit durch konzentriertere Anreibung zu erreichen, ist in den seltensten Fällen möglich, da auch die Konsistenz und damit die Konzentration der Anreibung nicht willkürlich angenommen werden kann, sondern an gewisse Bedingungen gebunden ist, um so einen ungestörten Ablauf des Einfärbungs- und Druckvorganges zu gewährleisten. So sind manche Mineralfarben, die an sich eine sehr erhebliche Ausgiebigkeit besitzen, z. B. Eisenoxydfarben, für den Offsetdruck nur in beschränktem Umfang verwendbar, weil ihre Formbeschaffenheit in trockenem Zustande nicht die für die Gummidruckform geeignete ist.

Daß Farben, die in einem so verhältnismäßig umständlichen Verfahren und von immerhin empfindlicher Druckform auf das Papier übertragen werden, einer ganz besonders sorgfältigen Anreibung bedürfen, ist leicht verständlich. Nicht nur, daß wie in allen Drucktechniken so auch hier jede einzelne Farbart: Mineralfarbe, Farblack, bleihaltige Farbe usw. ihre besonders angepaßte Anreibung erfordert, man muß auch Rücksicht darauf nehmen, daß Leinöl sich eigentlich nicht gut mit dem Gummituch verträgt, weil es den Gummi, wenn auch nicht gerade löst, so doch erweicht. Je schwächer der Firnis ist, je mehr er sich also in seinen Eigenschaften dem Leinöl nähert, um so gefährlicher kann er dem Gummituch werden. Natürlich ist diese Tatsache auch von seiten der Fabrikanten des für den Offsetdruck gebrauchten Gummituches erkannt, und veranlaßt sie, die Tücher zweckentsprechend anzufertigen.

Wenn längere und öftere Berührung des Firnisses während des Druckes mit dem Gummituch dieses erweicht hat, so zeigt sich ein gewisses Aufquellen an den betroffenen Stellen, das aber an sich nicht so stark auftritt, als daß es den Druck störend beeinflussen würde; im Gegenteil, es kann ihn sogar noch unterstützen, weil die so erweichten und etwas gequollenen Stellen die Farbe besser annehmen als die vollkommen glatten. Und wenn nach vollendetem Druck die Gummiplatte gereinigt und sich selbst überlassen wird, so gehen die Quellungen meist vollständig wieder zurück. Es erklärt sich das so, daß die geringen Mengen Leinölfirnis, welche mit dem Gummi gemischt im Tuch, trotz der reinigenden Behandlung, zurückbleiben, allmählich eintrocknen, sich dabei in ihrem Volumen etwas zusammenziehen und selbst in einen gummiartigen Zustand (Linoxyn) übergehen, so daß sie also das Gummituch in seinen für den Druck wichtigen Eigenschaften kaum oder gar nicht beeinflussen. Immerhin kann diese Wechselwirkung zwischen Leinölfirnis und Gummi doch auch einmal verhängnisvoll werden, und man hat daher Firniszusammensetzungen gesucht und gefunden, die dem Gummituch gegenüber sich weniger aggressiv verhalten und selbst bei hohen Auflagen, also lange andauernden Druckperioden, keinerlei Nachteile zeigen.

Man stellt also eigene Offsetfirnisse her, die man als Ersatz für die Leinölfirnisse anwendet, wobei aber der Begriff Ersatz nicht in dem Sinne aufzufassen ist, den man ihm in der Kriegszeit beilegte und damit den Begriff der Minderwertigkeit verband. Diese Ersatzfirnisse sind vielmehr mit voller Überlegung zur Erreichung ganz bestimmter Zwecke hergestellt.

Die Technik des Offsetdruckes verlangt ziemlich weiche und kurze Farben, die aber doch eine gewisse innere Zähigkeit und Zugkraft besitzen müssen. In dem Bindemittel der Offsetfarben vereinigen sich also die Eigenschaften eines strengeren Firnisses mit denen eines schwachen, wobei man durch gewisse vermittelnde und verdünnende Zusätze einen Ausgleich dieser Eigenschaften zu einer einheitlichen Bindemasse schafft, die das trockene Farbmaterial vermöge seiner Konsistenz so reichlich und innig in sich aufzunehmen vermag, daß sie jenes über die Druckformen in ausgiebiger Menge dem Papier zuführen und auf ihm festhalten kann.

Wie überall im graphischen Druck gibt es aber auch hier keine Universalfarben und -anreibungen. Je nachdem, ob es sich um derbe, flächige und stark gedeckte oder um zarte, autotypische und sonstwie fein verteilte Zeichnungen handelt, wird auch die Konsistenz der Farbe verschieden sein müssen, deren Abstimmung dem Ermessen des Offsetdruckers anheimgegeben ist. Auch ist es von Einfluß, ob die Presse schneller oder langsamer läuft, ferner, welche Temperatur im Druckraum herrscht, welches Papier verwendet wird, wenn die Konsistenz der Farbe beurteilt werden soll.

Im allgemeinen werden daher die Offsetfarben in einer etwas festeren Anreibung hergestellt und abgegeben, und gewisse besonders für diesen Zweck zusammengesetzte Zusatzmittel wie Pasten, Öle und Tinkturen ermöglichen es dem Drucker, in bequemer Weise die Farben für den jeweilig vorliegenden Zweck gebrauchsfertig zu machen. Drucke, welche Rasterbilder, Schraffierungen und dergleichen wiedergeben, verlangen zugkräftigere Farben von größter Ausgiebigkeit, bei Flächendruck kann auch flüssigere Farbe reichlich und schon deshalb kräftiger färbend angewendet werden.

Wenn die schwereren Mineralfarben wie Chromgelb, Seidengrün, Eisenoxyde, Ultramarin, auch Miloriblau, verarbeitet werden, so wird man gern eine zugkräftige Anreibung anwenden, welche diese Farben gut verdruckbar macht; am bequemsten wird man allerdings immer mit den Farblacken auskommen, deren Eigenschaften eine weichere Anreibung zulassen. Für die Abstimmung der Farbtonwerte, also deren Aufhellung, steht dem Offsetdrucker Mischweiß zur Verfügung.

Daß mit Rücksicht auf die notwendige Feuchtung für den Offsetdruck nur wasserfeste Farben brauchbar sind, versteht sich von selbst. Aber man muß auch hier die Warnung vor ungeeigneten Wischflüssigkeiten aussprechen, die wie im Steindruck, so auch hier zuweilen angewendet werden und große Schwierigkeiten und Schäden anrichten können.

Man beschränke sich auf reines Wasser und sehe vom Zusatz von Glyzerin, Säuren, Alkalien, Kleistern u. dgl. vollkommen ab, so wird man ein Tonen des Druckes am besten vermeiden.

Der Druck von manchen Spezialfarben, wie z. B. Deckfarben auf gefärbten Papieren (die also eine besonders starke abdeckende Farbschicht erfordern), von Glanzfarben, Goldunterdruckfarben oder gar Goldfarben selbst wird immer gewisse Schwierigkeiten bieten und sollte besser vermieden werden. Für diese meist etwas klebrig und zugig anzureibenden Farben ist der Offsetdruck wegen der Gummiform nicht recht geeignet.

Mit einigen Worten sei noch auf das Reinigen des Gummituches nach vollendetem Druck eingegangen. Hierfür stehen eigentlich nur Mittel zur Verfügung, welche den Gummi nachteilig beeinflussen. Am harmlosesten sind Lösungen von Soda oder Ätznatron oder auch Seifenwasser, welche die Farben gut entfernen und beim Nachwaschen mit reinem Wasser, wenn vorsichtig hantiert wird, auch keine besonderen Nachteile zeigen, immerhin aber ziemlich zeitraubende Behandlung erfordern. Am gebräuchlichsten und bequemsten ist wohl das Waschen mit Petroleum, Benzin oder Benzol, Terpentin u. dgl., die eine kräftig lösende Wirkung auf die im Gummi haftenden Farbreste ausüben, aber auch die Gummimasse angreifen. Es ist also nötig, die in dem porösen Gummi haften bleibenden Petroleum- bzw. Benzinreste usw. schnell und gründlich zu entfernen, und das geschieht am besten mit Spiritus, der sich damit gut mischt und Gummi nur wenig angreift. Es wird auch empfohlen, mit einem Gemisch von Benzin und Spiritus zu arbeiten, wobei also der letztere nur als Verdünnungsmittel zur Milderung der Benzinwirkung dient, denn die Ölfarben werden vom Spiritus nicht angegriffen.

Es ist zu vermuten, daß unter den neueren Lösungsmitteln, welche die chemische Industrie auf den Markt bringt, z. B. Tetralin, Dekalin, Terlitol usw. sich vielleicht noch brauchbare Materialien finden.

Die gereinigten Gummitücher werden mit Talkum, auch mit Reis- oder Weizenstärke eingerieben und kühl und trocken und vor allen Dingen vor Licht geschützt — Licht macht den Gummi hart und brüchig — aufbewahrt.

2. FARBEN FÜR TIEFDRUCK

Der *Tiefdruck* in seiner ursprünglichen Form als *Kupferdruck*, bei dessen Ausübung die manuelle Tätigkeit und Geschicklichkeit heute noch wie in früheren Zeiten maßgeblich ist, wird immer noch mit den seit alters her üblich gewesenen Farben ausgeführt. Die Farben, die der moderne Tiefdruck erfordert, weichen von den ersteren in sehr charakteristischer Weise ab. Der alte Kupferdruck ist Handpressendruck und auch die Druckplatte wird mit der Hand bearbeitet, d. h. eingefärbt und gesäubert. Eine sehr feste und konsistente Farbe wird mittelst des Tampons in einem sorgfältigen und umständlichen, dabei auch zeitraubenden Verfahren in die Vertiefungen der

Druckplatte hineingerieben und die überschüssige Farbe dann wiederum mit der Hand entfernt.

Wenn beim Tiefdruck diese Funktionen von einer schnell arbeitenden Druckpresse automatisch ausgeführt werden sollen, so ist dabei Vorbedingung, daß Farben zur Verwendung kommen, die so dünnflüssig sind, daß sie in der kurzen Zeit, welche der Auflagendruck ihnen dazu gestattet, in die vertieften Stellen der Druckplatte eindringen und diese ausfüllen, und daß andererseits auch die überschüssige Farbe vollkommen von der nicht druckenden Oberfläche der Metallplatte durch die Rakel entfernt werden kann. Um letzteres zu ermöglichen, darf die Farbe nicht zähe und klebrig, sie muß vielmehr sehr kurz und geschmeidig sein.

Eine weitere Anforderung an die Farbe ist, daß sie schnell trocknet, wobei die Beschaffenheit des für den Tiefdruck verwendeten Papiers bis zu einem gewissen Grade unterstützend in Betracht kommt.

Die Tiefdruckfarben müssen weiter einen hohen Grad von Ausgiebigkeit besitzen, also reichliche Mengen des festen Farbstoffes aufnehmen können.

Diesen Anforderungen könnte man mit den üblichen Ölfirnissen nicht gerecht werden, die in ihren schwächsten und leichtesten Sorten immer noch viel zu zähe und dicklich sind, um sich diesen vielseitigen Voraussetzungen anpassen zu können. Man gelangt nur mit Farben zum Ziel, welche nach Art von stark verdünnten Lacken zubereitet sind, also harz-, pech-, asphaltartige Stoffe in Lösung von flüchtigen Flüssigkeiten enthalten. Derartige flüchtige Lösungsmittel, z. B. Benzin, Benzol, Tetralin, Sangajol usw., sind sehr leicht beweglich, sie erfüllen also gleichzeitig die beiden Anforderungen, daß sie sehr dünnflüssige und kurze Farben ohne alle Zugigkeit ergeben und daß diese Farben sehr schnell trocknen, indem eben ein erheblicher Teil des Bindemittels bereits während des Druckvorganges oder gleich darnach verdunstet.

Der Tiefdruck ist aus dem Textildruck in die graphische Technik in seiner modernen Form übernommen und die ersten Versuche auf diesem Gebiete mögen wohl mit Wasserfarben angestellt worden sein. Solche Wasserfarben haben sich, besonders für den Rotationsdruck, auch bisher noch erhalten, wenngleich sie mancherlei Nachteile mit sich bringen. Schon daß die chemische Beschaffenheit dieser Farben keine neutrale, sondern eine mehr oder minder alkalische ist, bedeutet einen Mangel, und ein weiterer ist der Umstand, daß die Wasserfarbendrucke schlecht auf dem Papier haften und gegen Feuchtigkeit empfindlich sind. Wenn nun auch die Wasserfarben sich besonders leicht in der dünnflüssigen und kurzen Form, wie sie der Tiefdruck erfordert, herstellen lassen und sie auch den Voraussetzungen des schnellen Trocknens bzw. Wegschlagens in das Papier besonders gut entsprechen, so wird man doch den Gebrauch widerstandsfähigerer vorziehen, und die Bestrebungen gehen denn auch dahin, die in den graphischen Gewerben erprobten fetten Bindemittel auch dem Tiefdruck dienstbar zu

machen. Immerhin findet auch die wässerige Anreibung bei den Rotations-Tiefdruckfarben noch vielfach Verwendung.

Die den graphischen Gewerben zur Verfügung stehenden trockenen Farben sind nur mit sorgfältiger Auswahl für den Tiefdruck brauchbar, nämlich nur die, welche von äußerster Feinheit des Korns und von weichster und geschmeidigster Beschaffenheit sind. Alle kristallinischen, derbkörnigen Sorten sind ausgeschlossen, weil sie die polierte Druckplatte und die Rakel durch Kratzer und Streifen beschädigen würden. Erdfarben, Ultramarin, Zinkfarben und andere gehören zu den unbrauchbaren Farbprodukten, am besten eignen sich die reinen Farblacke, die denn auch vorwiegend Verwendung finden.

Charakteristisch für den Tiefdruck im allgemeinen ist die matte, sammetartige Weichheit, der stumpfe Ton der Bilder, der diese Drucktechnik zum vornehmsten aller graphischen Vervielfältigungsverfahren macht. Wenn also vorher gesagt wurde, daß die Bindemittel Lacken ähnlich seien, so ist dabei nicht an Glanzfarben zu denken. Jeder Glanz ist vielmehr sorgfältig vermieden durch das Verhältnis, in dem die trockene Farbe zum Bindemittel in der fertigen Farbe enthalten ist.

Der Tiefdruck wird als Flachdruck und als Rotationsdruck ausgeführt, in beiden Formen wesentlich und vorwiegend als einfarbiger Druck. Wenn auch nicht in Abrede gestellt werden kann und soll, daß auch mehrfarbige Drucke, selbst vortreffliche Dreifarbendrucke, in einzelnen Fällen hergestellt worden sind, so steht doch fest, daß in erster Linie technische, daneben aber auch wirtschaftliche Gründe einstweilen noch eine weitergehende Ausübung des Mehrfarbendruckes verhindern. Über den Dreifarbendruck, bzw. den durch eine grauschwarze Konturplatte ergänzten Vierfarbendruck hinaus läßt sich der Tiefdruck kaum rationell ausnützen und für das Zusammenwirken der Farben bietet deren nicht immer genügende Transparenz allein schon eine der erwähnten technischen Schwierigkeiten.

Weiter charakteristisch für den Tiefdruck ist das Einfärben der Platte, indem diese vollständig mit der Farbe überdeckt wird; beim Rotationsdruck läuft der Plattenzylinder direkt in der Farbflüssigkeit. Die Farbe muß also so dünnflüssig und geschmeidig sein, daß sie ohne weitere Nachhilfe schnell und vollständig die tiefsten wie auch die feinsten und seichtesten Stellen der Ätzung ausfüllt. Es leuchtet ein, daß zu diesem Zwecke die Rotationsfarbe noch dünner und beweglicher als die Flachdruckfarbe sein muß. Um zu ermöglichen, daß die auf den nichtdruckenden Flächen der Platte befindliche Farbe mit einem schnellen Übergang der Rakel sicher und sauber entfernt wird, ist vollkommene Kürze und die Abwesenheit jeder zähen Klebrigkeit Voraussetzung.

Um diesen Zustand während der Dauer des Auflagendruckes aufrecht zu erhalten, bedient man sich eines Verdünnungsmittels, mit dem die Farben verdünnt werden, wenn man bemerkt, daß die Rakel nicht mehr tadellos

arbeitet, was dann eintritt, wenn die Farbe konsistenter wird, weil von dem in ihr enthaltenen flüssigen und flüchtigen Lösungsmittel entsprechende Anteile während des Druckes verdunstet sind. Dieses Verdünnungsmittel ist nichts anderes als das in der Farbe ursprünglich enthaltene Lösungsmittel. Es muß mit Vorsicht angewendet werden, da bei zu reichlicher Zugabe der Druck perlich erscheinen und schlecht decken würde.

Ein zweites Druckhilfsmittel besitzt der Tiefdrucker in dem sogenannten Verschnitt; dieser stellt eine weiße, möglichst transparente Tiefdruckfarbe dar, welche als Korrektivmittel für die Tiefe der Farbtönung dient. Sind die Ätzungen zu tief ausgefallen, sodaß also die Farbe in zu dicker Schicht auf dem Papier liegt, so wird der Druck schwer und dunkel erscheinen. Hier bietet der Verschnitt, in entsprechender Menge zugesetzt, den Ausgleich. Die Farbtönung darf der Verschnitt nicht beeinflussen.

So sind auch dem Tiefdrucker die Mittel an die Hand gegeben, seine Farben für die Eigentümlichkeiten jeder Presse und jeder Arbeit entsprechend vorzurichten.

Mit Rücksicht auf die Flüchtigkeit des lösenden Bestandteiles ist es geboten, vor dem Einfüllen der Farben in den Farbkasten diese durch ein enges Sieb zu geben. Es ist unvermeidlich, daß sich in den Vorratsbehältern kleine Brocken und Häutchen angetrockneter Farbe an den Wänden festsetzen und beim Ausfüllen mitgerissen werden. Solche kleine Farbteilchen können die Sauberkeit des Druckes sehr erheblich beeinträchtigen, man entfernt sie daher durch das Sieben.